

A
351,71
MAD
NOS
(U)

NORMALIZACIÓN
DE
ELEMENTOS
CONSTRUCTIVOS
PARA OBRAS DE
URBANIZACIÓN
2002

R. 15.222
TOMO PRIMERO



Ayuntamiento de Madrid
Área de Obras e infraestructuras

Ayuntamiento de Madrid

Se agradece el envío de observaciones sobre esta publicación a:

ÁREA DE OBRAS E INFRAESTRUCTURAS
Ayuntamiento de Madrid
C/ Guatemala, nº 13
28016 MADRID

ISBN 84-606-3269-5

Ayuntamiento de Madrid

INDICE

INDICE

TOMO PRIMERO

INTRODUCCIÓN

1- DISPOSICIÓN DE LOS SERVICIOS (DS).

- 1.- Disposición de servicios en aceras.
- 2.- Recomendaciones para la disposición de servicios en la vía pública.

2 - PAVIMENTACIÓN (PV).

- 1.- Baldosas hidráulicas tipos I, II, III y IV para aceras.
- 2.- Baldosa de terrazo tipo V para aceras.
- 3.- Baldosa hidráulica tipo VI para acera en paso de peatones.
- 4.- Bordillos tipo I, II, III y IV.
- 5.- Bordillos tipo V, VI, VII y VIII.
- 6.- Bordillo tipo IX-A para formación de vado en paso de peatones.
- 7.- Bordillo tipo IX-B para formación de vado en paso de peatones.
- 8.- Bordillo tipo IX-C para formación de vado en paso de peatones.
- 9.- Pieza lateral derecha tipo X-A para formación de vado en paso de vehículos.
- 10.- Pieza lateral derecha tipo X-B para formación de vado en paso de vehículos.
- 11.- Pieza central X-C para formación de vado en paso de vehículos.
- 12.- Vado en acera para paso de peatones.
- 13.- Disposición de vado en acera para paso de peatones en plazas y cruces.
- 14.- Vado en aceras para paso de vehículos. Tipo I.
- 15.- Vado en acera para paso de vehículos. Tipo II, ancho de acera superior a 2,00m.
- 16.1.- Determinación de la categoría de tráfico.
- 16.2.- Secciones estructurales de firmes de calzadas, tipos.

- 16.3.- Secciones estructurales de firmes de calzadas recomendaciones.
- 17.- Tipos de firme para aceras y paseos.
- 18.1.- Firme de aparcamiento diferenciado de superficie.
- 18.2.- Firme de aparcamiento diferenciado de superficie.
- 19.- Enlace de calzada e isleta con bordillos tipos I y II.
- 20.- Enlace de calzada y acera con bordillo tipo III.
- 21.- Enlace de aceras y zona terriza o verde con bordillo tipo IV.
- 22.- Enlace de acera y alcorque con bordillos tipos VI y VII.
- 23.- Alcorque ordinario sin rejilla.
- 24.- Alcorque circular sin rejilla.
- 25.- Alcorque ordinario con rejilla.
- 26.- Alcorque circular con rejilla
- 27.- Alcorque absorbente.
- 28.- Rejilla de fundición de 104 x 146 cm. para alcorque.
- 29.- Rejilla de fundición de 103 x 103 cm. para alcorque.
- 30.- Rejilla de fundición circular de \varnothing 123 cm. para alcorque.
- 31.- Rejilla de pletinas de acero para alcorque.

3- RED DE ALCANTARILLADO (RA).

- 1.- Alcantarillas visitables tipos I, II y III y galería de acceso.
- 2.- Rápido en alcantarilla visitable tipos I, II y III.
- 3.1.- Pozo de registro para alcantarillado tubular (profundidad \leq 2,60 m.)
- 3.2.- Pozo de registro para alcantarillado tubular (profundidad \leq 2,60 m.) con acometida particular.
- 4.1.- Pozo de registro para alcantarillado tubular (profundidad $>$ 2,60 m.)
- 4.2.- Pozo de registro para alcantarillado tubular (profundidad $>$ 2,60 m.) con acometida particular.
- 5.- Pozo de registro con cámara para alcantarillado tubular.
- 6.- Pozo de registro con cámara para alcantarillado visitable.
- 7.- Pozo con absorbedero con tubular al colector.
- 8.- Pozo para absorbedero con galería de acceso al colector.
- 9.- Pozo de ventilación.
- 10.1.- Pozo de resalto para alcantarilla tubular.

- 10.2.- Pozo de resalto para alcantarilla tubular.
- 11.1.- Pozo de acometida con resalto de alcantarilla tubular a visitable.
- 11.2.- Pozo de acometida con resalto de alcantarilla tubular a visitable.
- 12.1.- Pozo de registro prefabricado (Ø 1,00 m.) con base fabricada "in situ".
- 12.2.- Pozo de registro prefabricado: módulo cónico Ø 1,00/ Ø 0,625 m. y módulo de recrecido Ø 1,00 m.
- 13.1.- Pozo de registro prefabricado (Ø 1,20 m.) con base fabricada "in situ".
- 13.2.- Pozo de registro prefabricado: módulo cónico Ø 1,20/ Ø 0,80 m. y módulo de recrecido Ø 1,20 m.
- 14.- Pozo de registro prefabricado Ø 0,80 m. con absorbedero.
- 15.1.- Pozo de registro prefabricado Ø 0,80 m. con módulos cónicos.
- 15.2.- Módulo prefabricado de recrecido Ø 0,80 y módulo cónico Ø 0,80 / 0,60 m.
- 16.1.- Pozo de registro prefabricado Ø 1,00 m. con módulos cónicos.
- 16.2.- Módulo prefabricado de recrecido Ø 1,00 y módulo cónico Ø 1,00 / 0,60 m.
- 17.1.- Pozo de registro prefabricado Ø 1,20 m. con módulos cónicos.
- 17.2.- Módulo prefabricado de recrecido Ø 1,20 y módulo cónico Ø 1,20 / 0,80 m.
- 18.1.- Pozo de registro prefabricado Ø 1,00 m. con losas de remate.
- 18.2.- Pozo de registro prefabricado Ø 1,00 m. con losas de reducción.
- 19.- Pozo de registro prefabricado Ø 1,20 m. con losas de reducción.
- 20.- Pozo de registro prefabricado Ø 1,50 m. con losas de reducción.
- 21.- Alcantarillas visitables prefabricadas tipo I, II, III.
- 22.- Acometida de tubular a alcantarillas tubulares.
- 23.- Acometida de tubular a alcantarillas visitables.
- 24.- Acometida particular a alcantarilla municipal visitable, ó a profundidad $\leq 4,50$ m.
- 25.- Cámara de descarga automática de 1.000 litros de capacidad para alcantarilla tubular.
- 26.- Cerco para pozo de registro en acera.
- 27.- Cerco para pozo de registro en calzada.
- 28.- Cerco con tragante para pozo absorbedero.
- 29.- Tapa para pozo de registro o absorbedero.

- 30.- Tapa de rejilla para pozo de registro tipo D-400.
- 31.- Tapa de hormigón para pozo de registro en zonas sin urbanizar.
- 32.- Imbornal conectado a pozo absorbadero.
- 33.- Rejilla para absorbadero.
- 34.- Rejilla de hormigón armado en zonas sin urbanizar.
- 35.- Pate de acceso a pozos.

4- ALUMBRADO EXTERIOR (AE).

- 1.- Símbolos.
- 2.- Centro de mando - esquema eléctrico.
- 3.- Centro de mando. Armario. Detalles AM 1 y AM 2.
- 4.- Centro de mando. Armario. Detalles.
- 5.- Centro de mando. Armario. Detalles.
- 6.- Centro de mando. Bastidor BM. 1.
- 7.- Centro de mando. Bastidor BM. 2.
- 8.- Centro de mando. Cimentación.
- 9.- Postes de madera. Montaje.
- 10.- Postes de madera. Cimentación.
- 11.- Canalización subterránea. Aceras en tierra.
- 12.- Canalización subterránea. Aceras pavimentadas.
- 13.- Canalización subterránea. Cruce de calzadas.
- 14.1.- Arqueta tipo I con tapa de fundición para cruce de calzada.
- 14.2.- Tapa de fundición para arqueta tipo I.
- 15.1.- Arquetas tipos II y III con tapa de fundición para paso o derivación (tipo II) y para toma de tierra (tipo III).
- 15.2.- Tapa de fundición para arquetas tipos II y III.
- 16.1.- Instalación de puesta a tierra conjunto (en instalación nueva).
- 16.2.- Instalación de puesta a tierra conjunto (en instalación existente).
- 17.- Placa para toma de tierra detalle.
- 18.- Cimentaciones de soportes hasta 18 m. de altura.
- 19.- Columna de 4 a 6 m.
- 20.- Cruceta recta para 2, 3, o 4 luminarias en columnas de 4 a 6 m.
- 21.- Báculo o columna de 8 a 18 m

- 22.- Cruceta para 2,3, o 4 luminarias en columnas de 10 a 18 m.
- 23.1.- Brazo mural para luminaria cerrada
- 23.2.- Perno y cable de seguridad para brazo mural.
- 24.- Brazo mural para luminaria esférica.
- 25.- Brazo de báculo para luminaria esférica.
- 26.- Candelabro modelo Villa.
- 27.- Candelabro modelo Fernando VII.
- 28.- Candelabro modelo tipo Bailén.
- 29.- Candelabro Monumental.
- 30.- Candelabro Ribera.
- 31.- Candelabro Clásico.
- 32.- Palomilla y farol Villa.
- 33.- Palomilla y farol modelo Fernando VII.
- 34.- Caja de conexión y protección para fachada y báculo.
- 35.- Caja de conexión y protección para columna de 4 m.
- 36.- Luminaria cerrada para lámpara de descarga.
- 37.- Luminaria esférica.
- 38.- Farol modelo Fernando VII.
- 39.1.- Farol Villa. Conjunto General.
- 39.2.- Farol Villa. Detalles (I).
- 39.3.- Farol Villa. Detalles (II).
- 39.4.- Farol Villa. Detalles (III).
- 39.5.- Farol Villa. Detalles (IV).

5 - RED DE RIEGO (RR).

- 1.- Riego por goteo.
- 2.- Riego por difusión/aspersión.
- 3.- Esquema de emplazamiento de bocas de riego y conexión a la red general de distribución de agua.
- 4.1.- Zanja tipo para red de riego bajo aceras.
- 4.2.- Zanja tipo para red de riego bajo zonas terrizas.
- 4.3.- Zanja tipo para red de riego bajo calzadas.
- 5.1.- Boca de riego modelo Ayuntamiento de Madrid.

- 5.2.- Boca de riego modelo Ayuntamiento de Madrid. Despiece.
- 6.- Arqueta para llave de paso.
- 7.- Cerco y tapa para arqueta de llave de paso.
- 8.- Hidrante tipo 1.
- 9.- Cerco y tapa para arqueta de Hidrante tipo 1.
- 10.1.- Hidrante tipo 2.
- 10.2.- Arqueta para Hidrante tipo 2.
- 10.3.- Instalación de Hidrante tipo 2.

6- GALERIAS DE SERVICIO (GS).

- 1.- Secciones tipo de galería principal.
- 2.- Sección tipo de galería con andén lateral.
- 3.- Sección tipo de galería con andén central.
- 4.- Sección tipo de galería de techo plano construida "in situ".
- 5.- Sección tipo de galería secundaria.
- 6.- Secciones tipo de galería para acometida particular.
- 7.- Sección tipo de galería abovedada prefabricada.
- 8.- Sección tipo de galería de techo plano prefabricada.
- 9.- Acometida y pozo para red de riego.
- 10.- Desagüe.
- 11.- Entrada de materiales.
- 12.- Entrada de personal.
- 13.1.- Entrada de personal con cuarto de control.
- 13.2.- Entrada de personal con cuarto de control.

TOMO SEGUNDO

7 - SEÑALIZACIÓN VIARIA (SV).

- 1.1.- Longitudinales discontinuas.
- 1.2.- Longitudinales discontinuas.
- 2.1.- Longitudinales continuas.
- 2.2.- Longitudinales continuas.
- 3.- Transversales de detención.
- 4.- Flechas de dirección.

- 5.- Cebreado en isletas.
- 6.1.- Señal horizontal stop.
- 6.2.- Señal horizontal carril bus.
- 7.- Símbolo de ceda el paso.
- 8.1.- Estacionamiento en línea.
- 8.2.- Estacionamiento en batería.
- 9.1.- Prohibición de estacionamiento.
- 9.2.- Prohibición de parada.
- 9.3.- Prohibición de cambio de carril.
- 9.4.- Zona de estacionamiento prohibido (generalmente reservada para parada de autobuses o carga y descarga).
- 10.- Carril reservado para autobuses.
- 11.1.- Marcas de preaviso de paso para peatones.
- 11.2.- Paso para peatones y ciclistas.
- 12.1.- Marcas de aviso.
- 12.2.- Marca de stop.
- 12.3.- Marca de stop.
- 12.4.- Marca de ceda el paso.
- 13.1.- Intersección urbana.
- 13.2.- Intersección urbana.
- 14.- Carriles reversibles.
- 15.- Cebras franqueantes.
- 16.1.- Esquemas en selección de carriles.
- 16.2.- Esquemas en selección de carriles.
- 17.1.- Señalización de limitación de velocidad.
- 17.2.- Señalización de antibloqueo en un cruce de color amarillo.
- 18.1.- Señalización de obras en la vía pública (ocupación parcial de la calzada).
- 18.2.- Señalización de obras en la vía pública (corte total de la calzada de una calle principal).
- 18.3.- Señalización de obras en la vía pública (ocupación total de la acera "A").
- 18.4.- Señalización de obras en la vía pública (ocupación total de la acera "B")

- 18.5.- Palenque de señalización de obras tipo A.
- 18.6.- Palenque de señalización de obras tipo B.
- 18.7.- Palenque de señalización de obras tipo C.
- 18.8.- Palenque de señalización de obras tipo D.
- 19.1.- Flecha de conjunto unitario.
- 19.2.- Indicadores de dirección.
- 20.- Dimensiones de cajetines I.
- 21.- Dimensiones de cajetines II.
- 22.1.- Poste tipo báculo modelo A (para dos módulos).
- 22.2.- Poste tipo báculo modelo B (para dos o más módulos y pequeños carteles).
- 22.3.- Poste tipo aéreo modelo C (para un módulo o señal de situación de 120 cm.).
- 22.4.- Poste tipo isleta modelo D (para dos o más módulos).
- 22.5.- Poste tipo báculo modelo E (para dos módulos).
- 22.6.- Poste tipo aéreo modelo F (para un módulo o señal de situación de 150 cm.).
- 22.7.- Poste tipo báculo modelo G (amplio especial para 5 ó 6 módulos).
- 22.8.- Poste especial modelo H (para grandes carteles).
- 23.1.- Modelo de señalización informativa europea tipo cajón.
- 23.2.- Detalle de poste telescópico para sustentación de módulos de señalización tipo europea.
- 23.3.- Modelo de señalización informativa europea tipo cajón. Poste y módulos.
- 23.4.- Modelo de señalización informativa europea tipo cajón. Detalles.
- 23.5.- Señalización informativa urbana en zona escolar tipo cajón (1).
- 23.6.- Señalización informativa urbana en zona escolar tipo cajón (2).
- 23.7.- Señalización informativa urbana en zona escolar tipo cajón. Detalles.
- 23.8.- Señal luminosa tipo cajón en paso de peatones.
- 23.9.- Señal luminosa tipo cajón en paso de peatones. Detalles (1).
- 23.10.- Señal luminosa tipo cajón en paso de peatones. Detalles (2).
- 24.- Detalle hito de señalización tipo A.
- 25.- Detalle hito de señalización tipo B.

8- REGULACIÓN DE TRÁFICO (RT).

- 1.- Canalización subterránea. Aceras en Tierra.
- 2.- Canalización subterránea. Aceras pavimentadas.
- 3.- Canalización subterránea. Cruce de calzadas.
- 4.- Arqueta para cruce de calzada.
- 5.- Arqueta con tapa de fundición de paso, derivación ó toma de tierra.
- 6.- Tapa de fundición para arqueta.
- 7.- Pica para toma de tierra.
- 8.- Cimentación de columna CL-TN.
- 9.- Cimentación de columna CRT- 1000.
- 10.- Cimentación de báculos.
- 11.- Cimentación de regulador de tráfico.
- 12.- Cimentación de central de tráfico.
- 13.- Regata para detectores.
- 14.- Semáforo S13/200.
- 15.- Semáforo S 13/200/300 (Autovía).
- 16.- Semáforo S 13/300.
- 17.- Semáforo S 13/100 (modular) infantil.
- 18.- Semáforo S12/200P y suplemento.
- 19.- Semáforo S 11/200.
- 20.- Semáforo S12/100 y suplemento.
- 21.- Semáforo S13/100 y suplemento.
- 22.- Lentes flechas para direcciones obligatorias.
- 23.- Lentes para carril de bicicletas.
- 24.- Lentes ámbar. Protección peatones.
- 25.- Brazo soporte 150 S - 270 S.
- 26.- Brazo soporte 270 D.
- 27.- Pulsador ZPP-D y suplemento.
- 28.- Pantalla para semáforo S 13/200.
- 29.- Pantalla para semáforo S 13/200/300.
- 30.- Pantalla para semáforo S 13/300.
- 31.- Columna CL equipada con semáforos S 13/200, S 11/200F, S 12/200P y S13/100.

- 32.- Columna CL equipada con semáforos S13/200, S12/100.
- 33.- Columna CL-TN con base chapa de acero equipada con semáforos S13/200, S12/200P y S12/100.
- 34.- Columna CL-TN con base chapa de acero equipada con semáforos S 13/200 lente ámbar protección peatones S 12/200P, S 12/100.
- 35.- Columna CL-TN con base chapa de acero equipada con semáforos S13/200 F, S12/200P y S12/100.
- 36.- Columna CL equipada con semáforos S13/200, S12/200P peatones y S12/200C ciclos.
- 37.- Columna CL-TN con base chapa de acero equipada con semáforos S 12/200, S 12/200P.
- 38.- Columna CL-TN base, chapa de acero equipada con semáforos S12/200 lente ámbar protección peatones S12/200P.
- 39.- Conjunto columna CTM-4 equipado con semáforos S13/200, S12/100, S12/200PC.
- 40.- Columna CTM-4 equipada con semáforos S13/200, S3/200, S2/200P, S12/100.
- 41.- Columna CSM-1850 portátil equipada con semáforos S13/200, S12/100.
- 42.- Columna portátil CSM- 1850.
- 43.- Señal oculta de fibra óptica.
- 44.- Columna CL-2400.
- 45.- Columna CL-TN2400.
- 46.- Columna con base portátil para caja RTS-S
- 47.- Columna CRT-1000.
- 48.- Báculo y alargadera.
- 49.- Conjunto báculo equipado con semáforos S13/200, S12/100 y S12/200PC.
- 50.- Conjunto báculo equipado con semáforos S13/200, S12/200PC y pulsador ZPP-D.
- 51.- Conjunto báculo equipado con semáforos S13/200, S 11/200F, S12/200PC y S13/100F.
- 52.- Conjunto báculo equipado con semáforos S13/200, S13/300/200 A y S12/100.

- 53.- Columna CTM-4.
- 54.- Armario para regulador de tráfico.
- 55.- Caja para detector de vehículos sobre columnas CRT-100.
- 56.- Armario para central de tráfico.

9 - MOBILIARIO URBANO (MU).

- 5.A.- Protector zona ajardinada tipo valla de nudos "A".
- 5.B.- Protector zona ajardinada tipo valla de nudos "B".
- 5.C.- Protector zona ajardinada tipo valla 1/2 nudo "C".
- 5.D.- Protector zona ajardinada tipo valla 1/2 nudo "D".
- 5.E.- Protector zona ajardinada.
- 6.- Remate esquinas protector zona ajardinada.
- 7.- Protector de alcorque.
- 8.A.- Jardinera hexagonal baja (altura 50 cm.).
- 8.B.- Jardinera hexagonal alta (altura 60 cm).
- 9.- Jardinera colgante tipo Gran Vía.
- 10.- Jardinera rectangular (Gran Vía).
- 11.A.- Papelera basculante de jardín (36 l).
- 11.B.- Papelera de tablillas basculante de jardín.
- 12.A.- Papelera zona histórica 1 seno (50 l.).
- 12.B.- Papelera zona histórica 2 senos (2 x 50 l.).
- 12.C.- Papelera zona histórica 3 senos (3 x 50 l.).
- 12.D.- Papelera zona histórica adosada a farola.
- 13.- Papelera octogonal de fundición.
- 14.- Papelera contenedor basculante forestal (108 l.).
- 15.A.- Banco tipo 2000 (2,00 m).
- 15.B.- Banco tipo 2000 (2,50 m.).
- 15.C.- Banco tipo 2000 (3,00 m.).
- 15.D.- Banco tipo 2000 (3,50 m.).
- 15.E.- Banco tipo 2000 (4,00 m.).
- 15.F.- Banco tipo 2000 (4,50 m.).
- 15.G.- Banco tipo 2000 (5,00 m.).
- 15.H.- Banco tipo 2000 (0,75 m.).

- 16.- Banco tipo Madrid.
- 17.- Banco de tablillas.
- 18.- Banco doble de fundición.
- 19.- Banco de estructura tubular.
- 20.- Banco rústico.
- 28.- Mesa de ajedrez.
- 29.- Mesa rústica.
- 30.A.- Canasta de baloncesto.
- 30.B.- Canasta de Mini-basket.
- 30.C.- Canasta de baloncesto (móvil).
- 32.- Portería balón-mano y fútbol sala.
- 33.- Portería de fútbol.
- 35.A.- Bolardo cilíndrico zona histórica (altura 50 cm.).
- 35.B.- Bolardo troncocónico alto (altura 80 cm.).
- 35.C.- Bolardo troncocónico alto desmontable (altura 80 cm.).
- 35.D.- Bolardo troncocónico bajo (altura 50 cm.).
- 35.E.- Bolardo torneado cónico (altura 74 cm.).
- 35.F.- Bolardo esférico zona histórica.
- 35.G.- Bolardo zona histórica (altura 50 cm.).
- 35.H.- Bolardo desmontable zona histórica (altura 50 cm.).
- 35.J.- Bolardo cilíndrico (altura 90 cm.).
- 36.- Horquilla de delimitación de zona peatonal (altura 70 cm.).
- 37.A.- Fuente de agua potable.
- 37.B.- Fuente surtidor de agua potable.
- 37.C.- Fuente de agua potable tipo 1900.
- 37.D.- Fuente de fundición. Un surtidor.
- 37.E.- Fuente de fundición. Dos surtidores.
- 37.F.- Fuente de fundición. Tres surtidores.
- 37.G.- Fuente de fundición. Cuatro surtidores.
- 38.- Soporte bicicletas.
- 39.- Cartel indicativo en parques.
- 40.- Poste de señalización peatonal.
- 41.- Placa señalización de calles vitrificada.
- 42.A.- Cerramiento metálico galvanizado. (H = 1,00 m.).

- 42.B.- Cerramiento metálico galvanizado. (H = 2,00 m.).
- 44.- Valla peatonal tipo Bravo Murillo (H = 1,00 m.).
- 45.- Valla peatonal de doble horquilla.
- 46.A.- Valla peatonal tipo Sol alta (H = 0,93 m.).
- 46.B.- Valla peatonal tipo Sol baja (H = 0,84 m.).
- 48.- Valla de jardines tipo Salamanca (H = 1,00 m.).
- 49.- Valla metálica áreas infantiles.
- 50.A.- Talanquera de madera.
- 50.B.- Valla de madera áreas infantiles.

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

NORMALIZACIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS PARA OBRAS DE URBANIZACIÓN 2002.

El presente documento ha sido aprobado por el Ayuntamiento Pleno el 20 de Diciembre de 2001 y constituye una actualización del hasta ahora vigente aprobado en 1987. El tiempo transcurrido desde este año, ha aconsejado la actualización de este documento, habiéndose introducido en el mismo diversas modificaciones con el propósito de corregir, ampliar y actualizar el anterior.

Las modificaciones efectuadas obedecen a alguno de los siguientes motivos:

- a) Adaptación al vigente Pliego de Condiciones Técnicas Generales, aplicable a la redacción de proyectos y ejecución de las obras municipales, que fue aprobado por el Excmo. Ayuntamiento Pleno el 23 de diciembre de 1998.
- b) Cambios en la normativa española (UNE), así como modificaciones producidas por su adaptación al espacio único europeo (normas UNE-EN).
- c) Aplicación de los criterios de accesibilidad y de supresión de barreras arquitectónicas.
- d) Supresión de fichas con elementos en desuso u obsoletos.
- e) Introducción de nuevos elementos.

La Normalización de Elementos Constructivos define la geometría y los materiales constructivos de todos aquellos elementos que, por su frecuente uso en las obras de urbanización, son susceptibles de ser normalizados. El resto de las condiciones de estos elementos como calidad, ejecución, recepción, etc. Se ajustará a las especificaciones contenidas en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales.

Los capítulos que se incluyen en este documento, con las siglas que lo identifican, son los siguientes:

DISPOSICIÓN DE LOS SERVICIOS (D.S.).

PAVIMENTACIÓN (P.V.)

RED DE ALCANTARILLADO (R.A.)

ALUMBRADO EXTERIOR (A.E.)

RED DE RIEGO E HIDRANTES (R.R.)

GALERÍAS DE SERVICIO (G.S.)

SEÑALIZACIÓN VIARIA (S.V.)

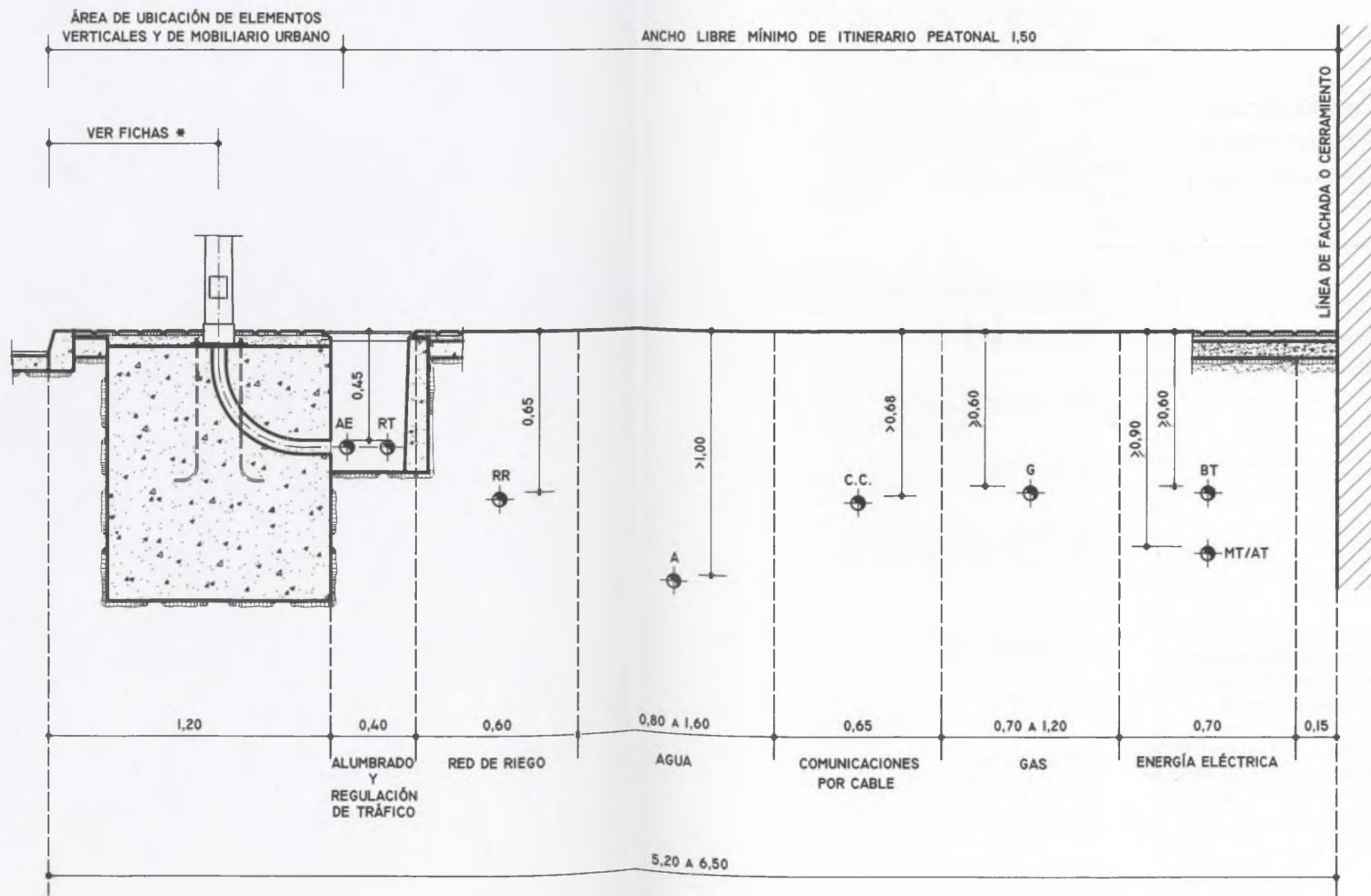
REGULACIÓN DE TRÁFICO (R.T.)

MOBILIARIO URBANO (M.U.)

La relación de elementos recogidos no es exhaustiva ni limitativa. Por su propia condición, la Normalización de Elementos Constructivos pretende ser un documento vivo, pudiendo ampliarse o modificarse su contenido, de conformidad con las necesidades y exigencias de cada momento.

Finalmente indicar que la elaboración de este documento ha sido realizada por el Área de Obras e Infraestructuras, que ha contado con la colaboración de todos los Servicios Técnicos Municipales.

DISPOSICION DE LOS SERVICIOS



NOTA: * AE. 18, RT. 8, 9 y 10

- La ficha DS.1 establece la disposición óptima relativa de todos los servicios urbanos, excepto alcantarillado.
- El alcantarillado se dispondrá, preferentemente, en la calzada a una profundidad mínima de 1,50 m. si recoge solamente aguas pluviales y a una profundidad mínima de 3,00 m. si también recoge aguas residuales.
- Cuando no se disponga de la anchura mínima necesaria (5,20 m) para situar los servicios como indica la ficha DS.1, se dispondrán éstos en las dos aceras procurando respetar las distancias y posiciones relativas indicadas en dicha ficha, y teniendo en cuenta las observaciones que se indican, a continuación, para cada servicio.

RED DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

- Los conductores de baja tensión (BT) se instalarán a una profundidad mínima de 0,60 m.
- Los conductores de media y alta tensión (MT/AT) se instalarán a una profundidad mínima de 0,90 m.
- Los conductores de baja tensión se situarán a menor profundidad que los de media o alta tensión.
- La separación entre conductores eléctricos y una segunda canalización de servicios, se ajustará a los valores que se indican en el Cuadro nº 1.

RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS

- Las tuberías de gas se colocarán siempre por encima de cualquier servicio canalizado.
- Las tuberías de gas se procurarán instalar lejos de arquetas y lo más retirado posible de la canalización de semáforos.
- La profundidad de la tubería de gas debe permitir el desagüe a la red de alcantarillado.
- La separación de las tuberías de gas con otras canalizaciones u obras subterráneas se ajustará a los valores que se indican en el Cuadro nº 2.

RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

- Las tuberías de agua potable se instalará siempre a menor profundidad que la alcantarillado y a una distancia mínima de ella tanto horizontal como en vertical de 1,00 m.

CUADRO Nº 1

SEGUNDA CANALIZACIÓN DE SERVICIOS	SEPARACIÓN ENTRE CONDUCTORES ELÉCTRICOS Y LA SEGUNDA CANALIZACIÓN		POSICIÓN RELATIVA ENTRE LOS CONDUCTORES ELÉCTRICOS Y LA SEGUNDA CANALIZACIÓN
	DISTANCIA MÍNIMA EN PLANTA	DISTANCIA MÍNIMA EN CRUCE	
GAS AGUA COMUNICACIONES POR CABLE	0,20 m.	0,20 m.	El conductor eléctrico estará situado a mayor profundidad
OTRO CONDUCTOR ELÉCTRICICO	0,25 m.	0,25 m.	

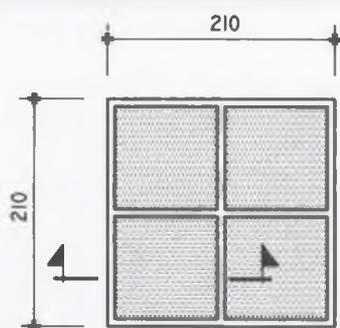
CUADRO Nº 2

TIPO DE TUBERÍA DE GAS	PRESIÓN DE SERVICIO	SEPARACIÓN CON OTRAS CANALIZACIONES Y OBRAS SUBTERRÁNEAS	
		PROXIMIDAD MÍNIMA EN PLANTA	PROXIMIDAD MÍNIMA EN CRUCE
Alta presión B Alta presión A	$p > 12 \text{ bar}$ $4 \text{ bar} < p < 12 \text{ bar}$	0,40 m.	0,20 m.
Media presión B Media presión A Baja presión	$0,4 \text{ bar} < p < 4 \text{ bar}$ $0,05 \text{ bar} < p < 0,4 \text{ bar}$ $p < 0,05 \text{ bar}$	0,20 m.	0,10 m.

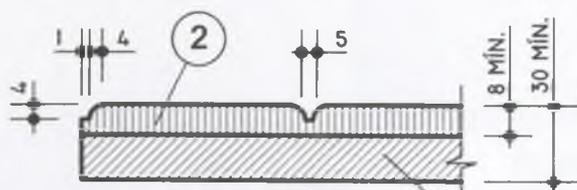
PV

PAVIMENTACION

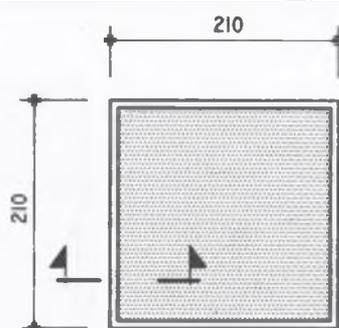
Ayuntamiento de Madrid



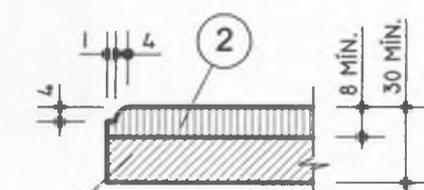
PLANTA



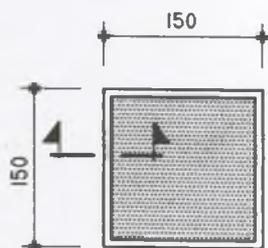
SECCIÓN
TIPO I 21x21' CM.



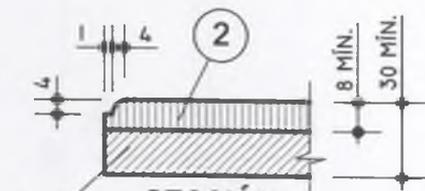
PLANTA



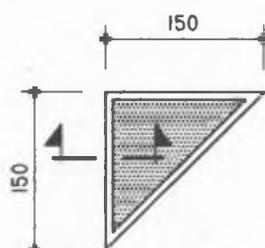
SECCIÓN
TIPO II 21x21 CM.



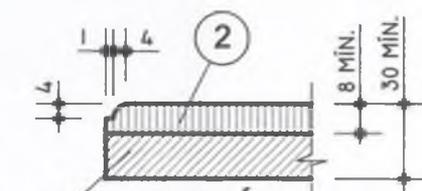
PLANTA



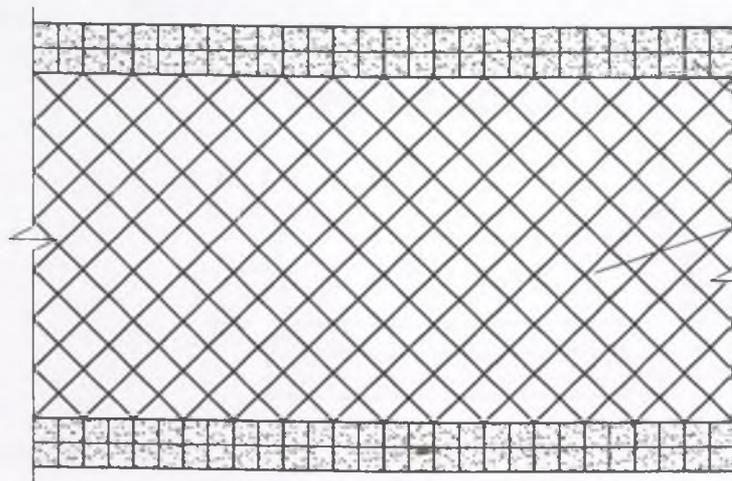
SECCIÓN
TIPO III 15x15 CM.



PLANTA



SECCIÓN
TIPO IV



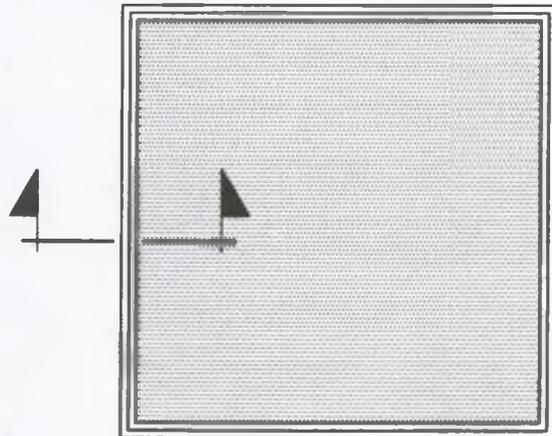
BALDOSAS TIPO I
COLOR NEGRO

BALDOSAS TIPO III Y IV
COLOR GRIS

- 1 CAPA DE BASE
- 2 CAPA DE HUELLA
Ó DE RODADURA
(ESPESOR MÍN. 8 MM.)

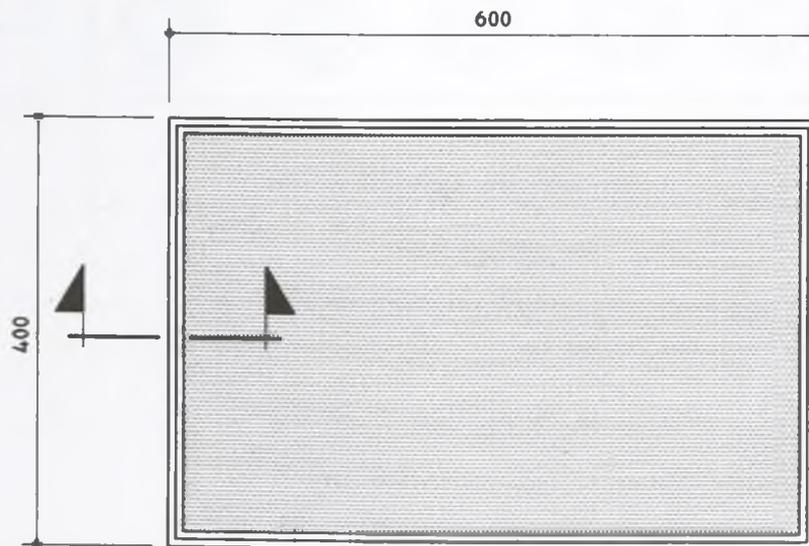
DETALLE DE ACERADO
CON BALDOSAS TIPOS I, II, III Y IV
Ayuntamiento de Madrid

COTAS EN MILÍMETROS

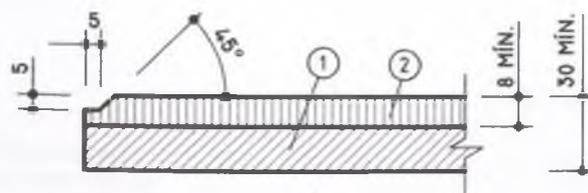


PLANTA
TIPO V.A 30x30 CM.

TIPO V.B 40x40 CM.

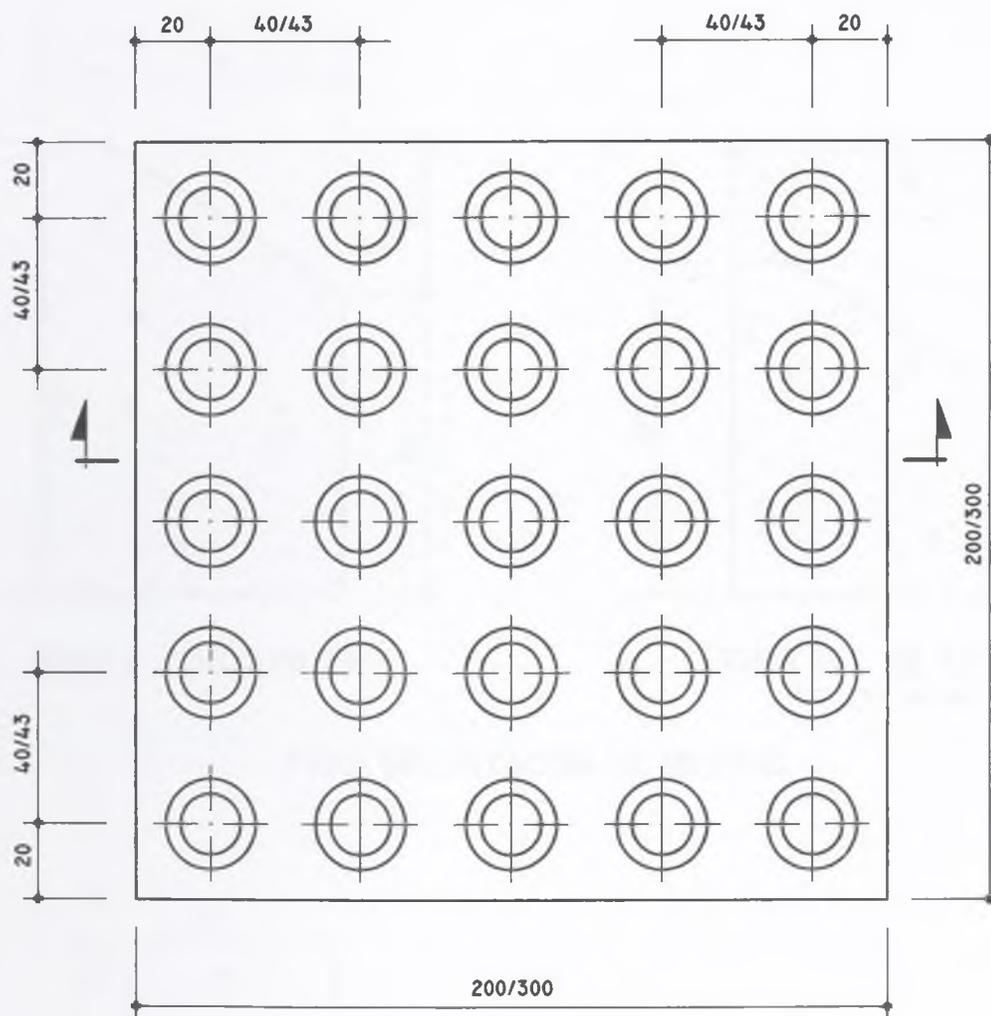


PLANTA
TIPO V.C 40x60 CM.

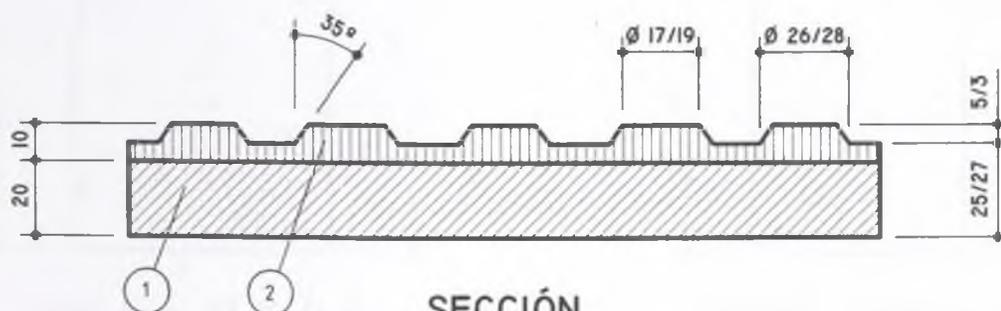


- ① CAPA DE BASE
- ② CAPA DE HUELLA O DE RODADURA
(ESPESOR MÍNIMO 8 MM.)

SECCIÓN



PLANTA



SECCIÓN

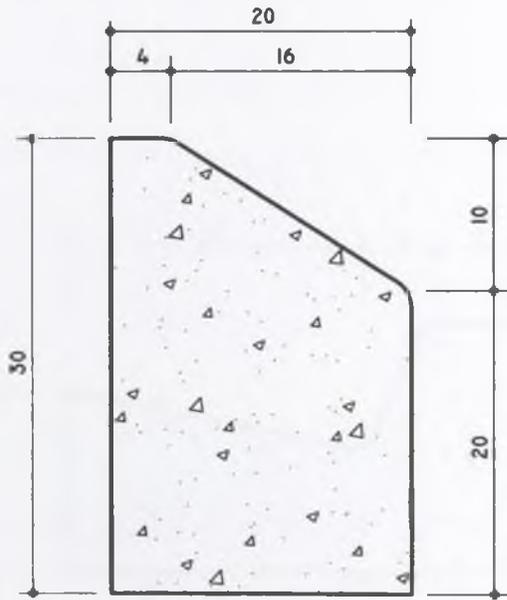
- ① CAPA DE BASE
- ② CAPA DE HUELLA O DE RODADURA

NOTA: EL COLOR DE LAS BALDOSAS TENDRÁ LAS
COORDENADAS CROMÁTICAS-SISTEMA CIELAB-
L* = 40,50
A* = 20,20
B* = 11,30

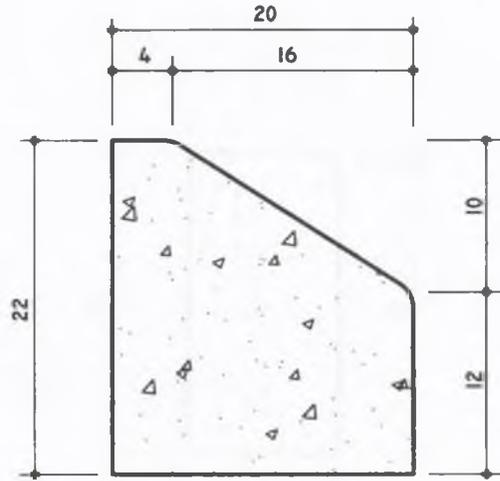
CON UNA DIFERENCIA MÁXIMA ΔE^* DE HASTA 10 UNIDADES

Ayuntamiento de Madrid

COTAS EN MILÍMETROS

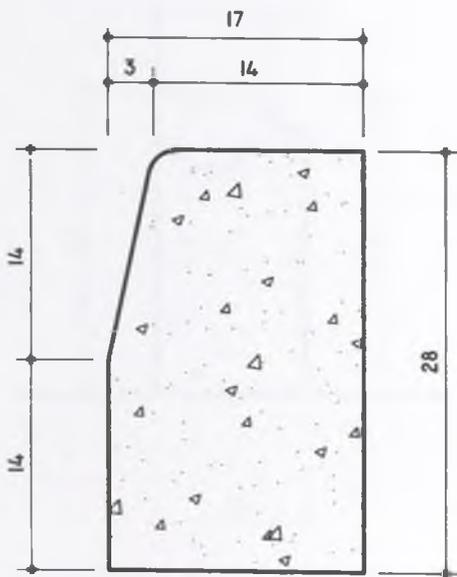


TIPO I - 30 X 20 CM.



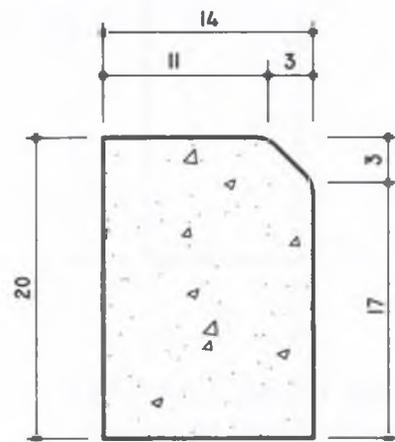
TIPO II - 22 X 20 CM.
(C7-22 X 20 UNE)

PARA DELIMITACIÓN DE ISLETAS



TIPO III - 28 X 17 CM.
(C3-28 X 17 UNE)

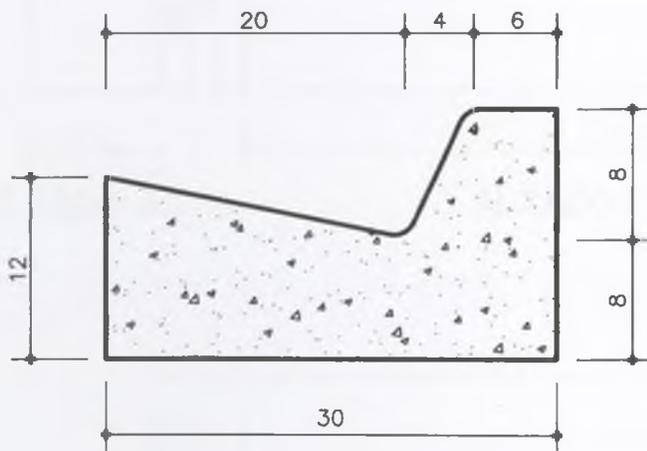
PARA DELIMITACIÓN DE ACERAS
CON CALZADAS



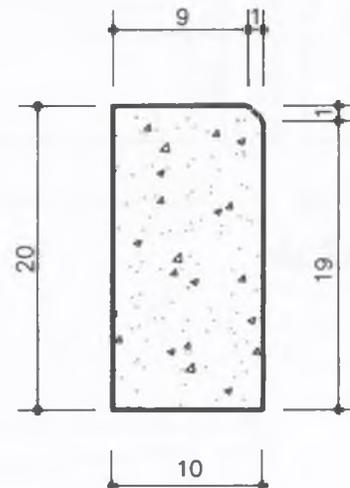
TIPO IV - 20 X 14 CM.
(AI-20 X 14 UNE)

PARA DELIMITACIÓN DE ACERAS
CON ZONAS TERRIZAS O
ZONAS VERDES

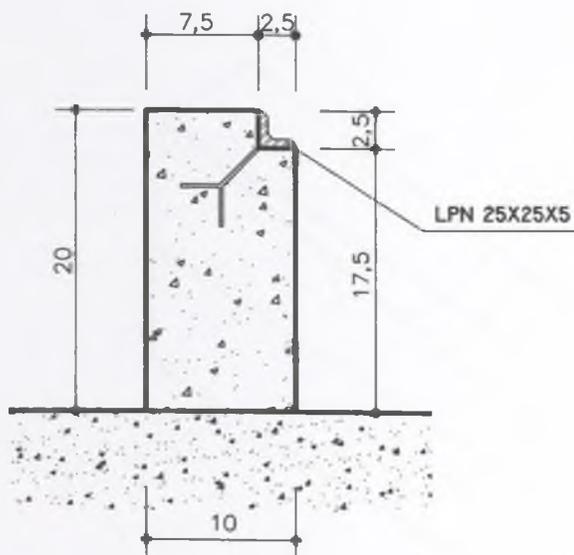
MATERIALES:
HORMIGÓN PREFABRICADO O GRANITO



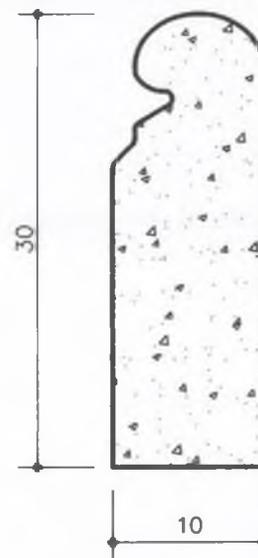
TIPO V 30x16 CM.
BORDILLO RIGOLA PARA DELIMITACIÓN
DE PASEOS DE PARQUES



TIPO VI 20x10 CM.
(A2 - 20 x 10 UNE)
PARA DELIMITACIÓN
DE ALCORQUES SIN REJILLA



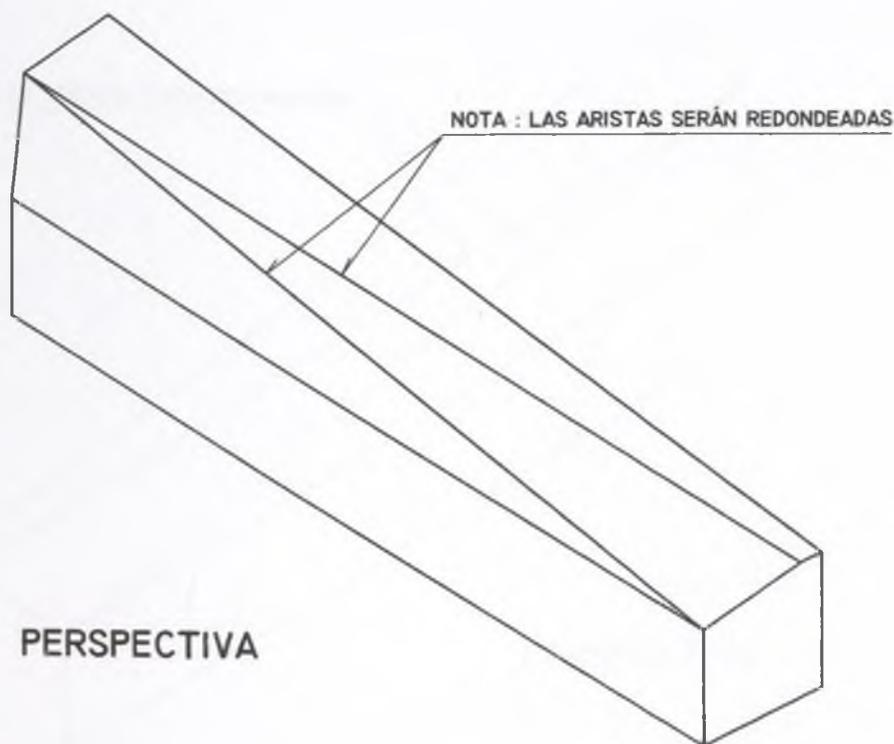
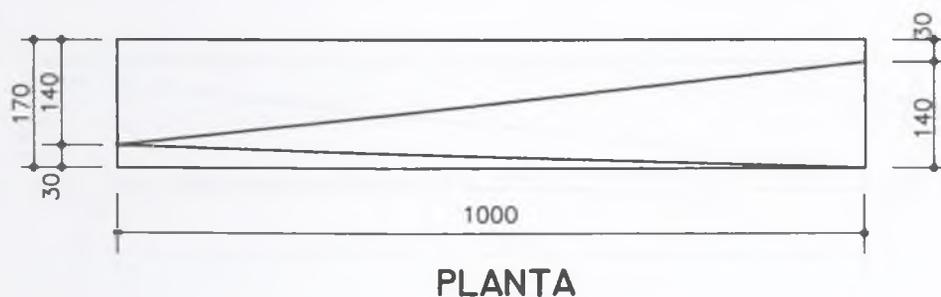
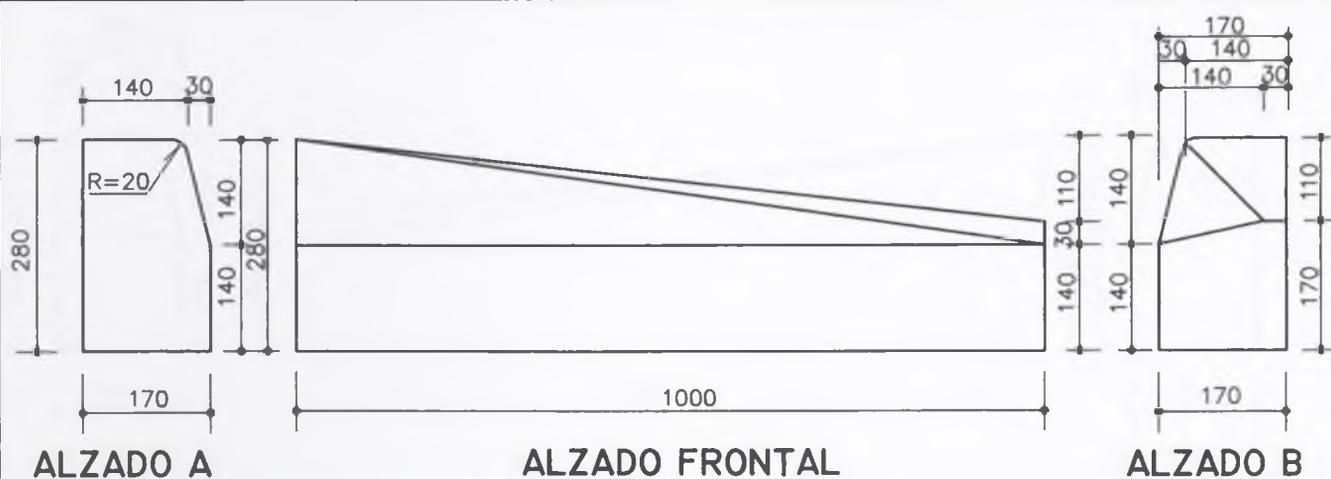
TIPO VII 20x10 CM.
HORMIGONADO IN SITU
PARA DELIMITACIÓN
DE ALCORQUES CON REJILLA



TIPO VIII 30x10 CM.
PARA DELIMITACIÓN
DE ZONAS AJARDINADAS

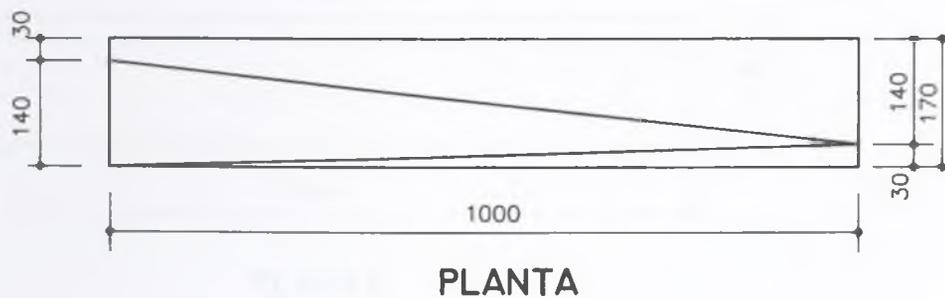
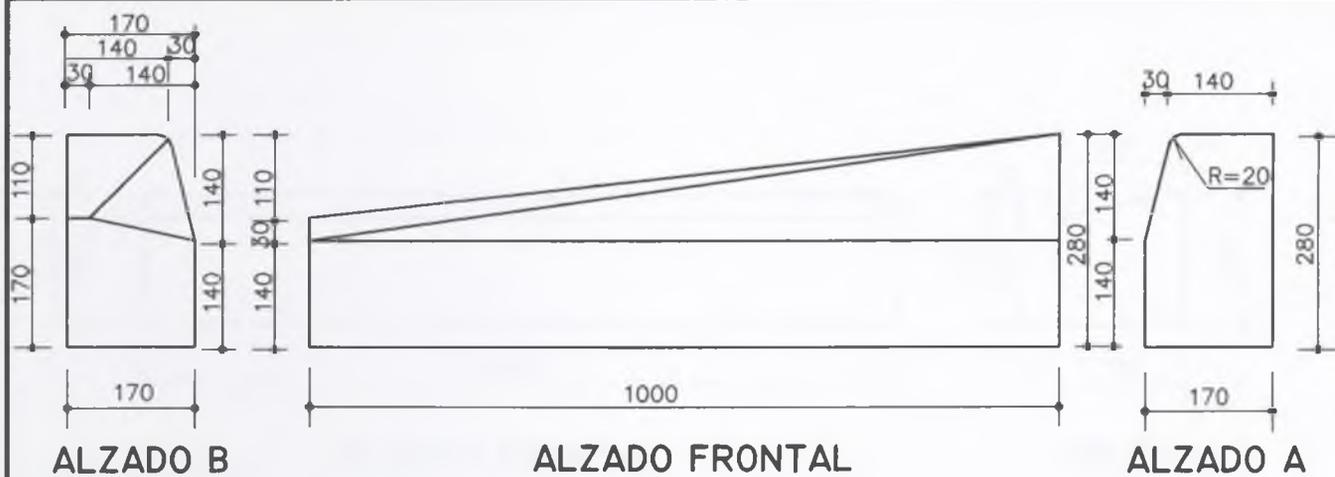
MATERIALES

- HORMIGÓN PREFABRICADO
- HORMIGÓN COLOCADO IN SITU HM-25

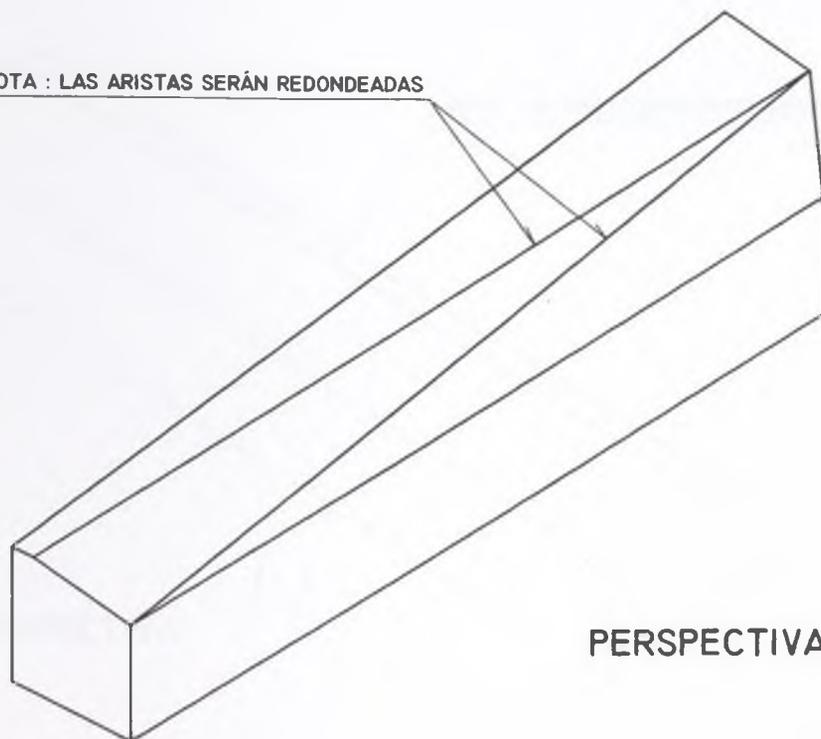


BORDILLO TIPO IX-B
PARA FORMACIÓN DE VADO EN PASO DE PEATONES

PV.7



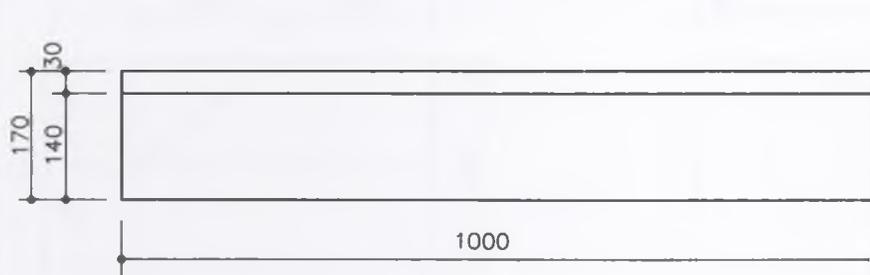
NOTA : LAS ARISTAS SERÁN REDONDEADAS



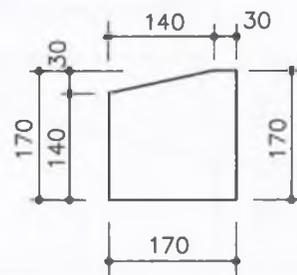
MATERIALES: HORMIGÓN PREFABRICADO

Ayuntamiento de Madrid

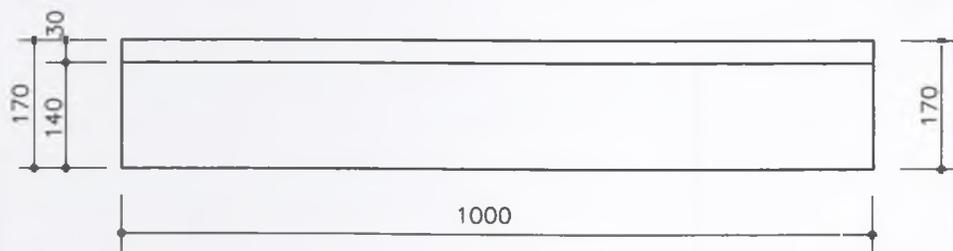
COTAS EN MILÍMETROS



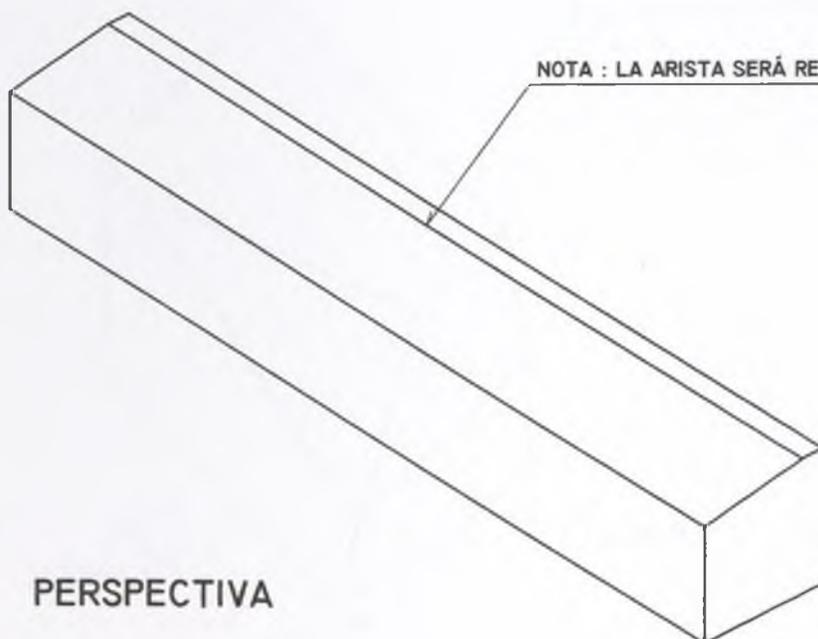
ALZADO FRONTAL



SECCIÓN



PLANTA



NOTA : LA ARISTA SERÁ REDONDEADA

PERSPECTIVA

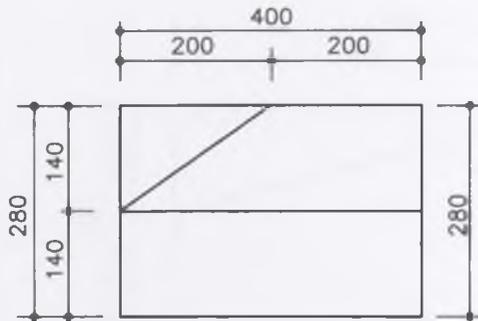
MATERIALES:HORMIGÓN PREFABRICADO

Ayuntamiento de Madrid

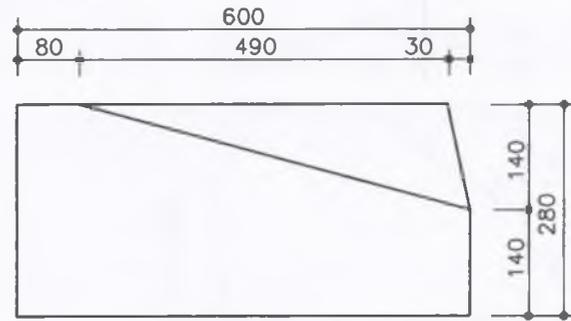
COTAS EN MILÍMETROS

PIEZA LATERAL DERECHA TIPO X-A
 PARA FORMACIÓN DE VADO EN PASO DE VEHÍCULOS

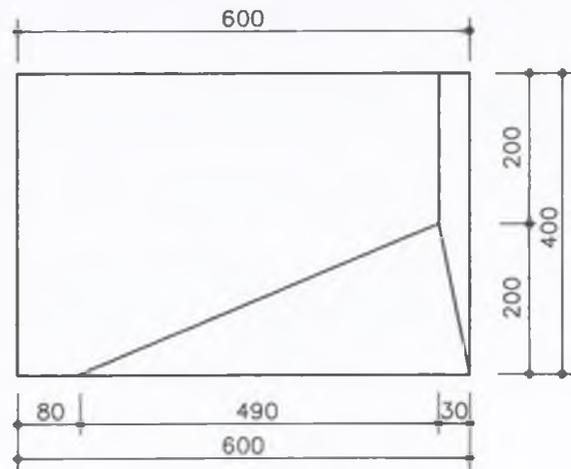
PV.9



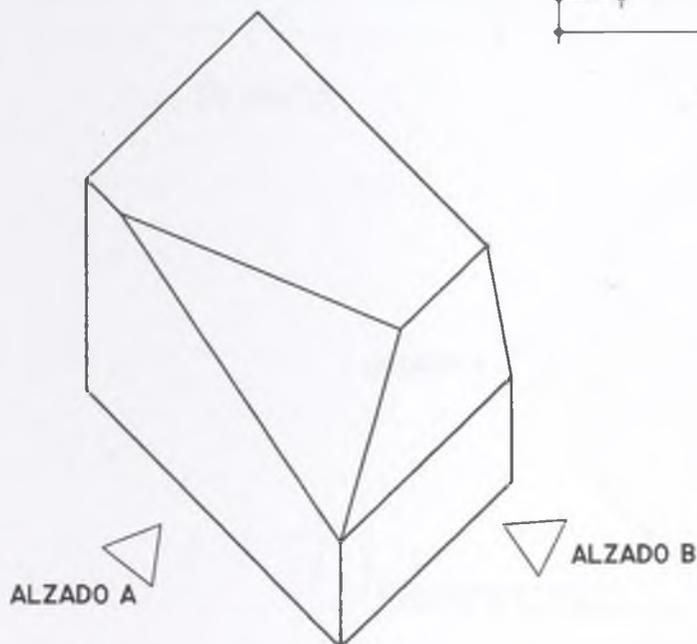
ALZADO B



ALZADO A



PLANTA



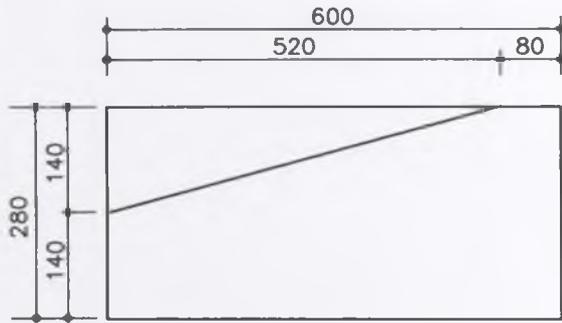
PERSPECTIVA

NOTA: VER FICHA PV.15

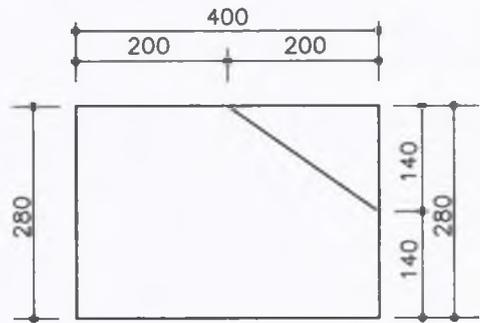
MATERIALES: HORMIGÓN PREFABRICADO

COTAS EN MILÍMETROS

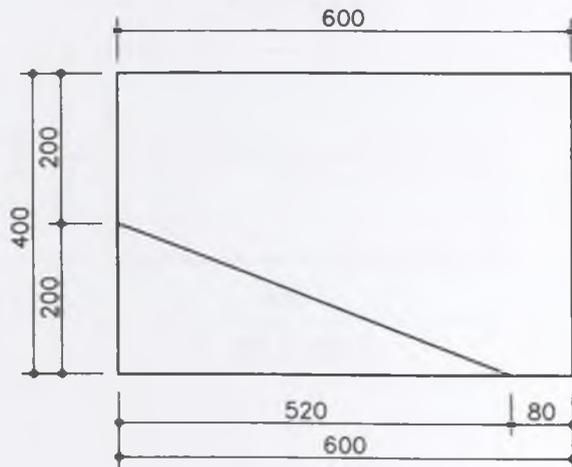
Ayuntamiento de Madrid



ALZADO A



ALZADO B



PLANTA

ALZADO B

PERSPECTIVA

ALZADO B

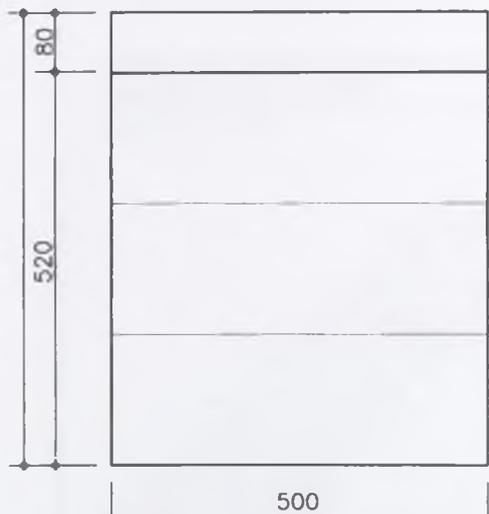
NOTA: VER FICHA PV.15

MATERIALES: HORMIGÓN PREFABRICADO

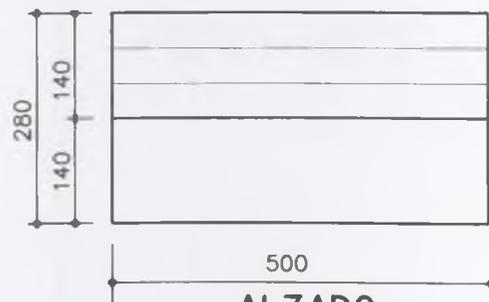
COTAS EN MILÍMETROS

PIEZA CENTRAL TIPO X-C
PARA FORMACIÓN DE VADO EN PASO DE VEHÍCULOS

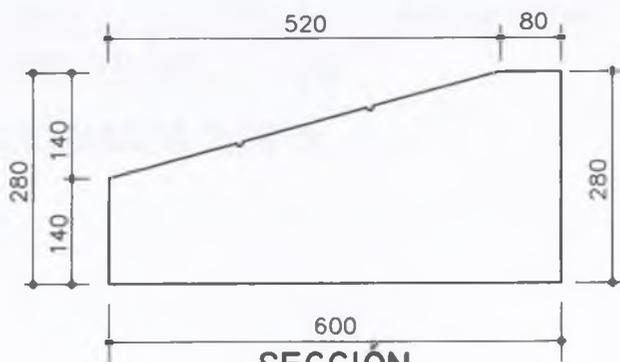
PV.11



PLANTA



ALZADO



SECCIÓN

NOTA : LA ARISTA SERÁ REDONDEADA

SURCO DE Ø 2 MM.

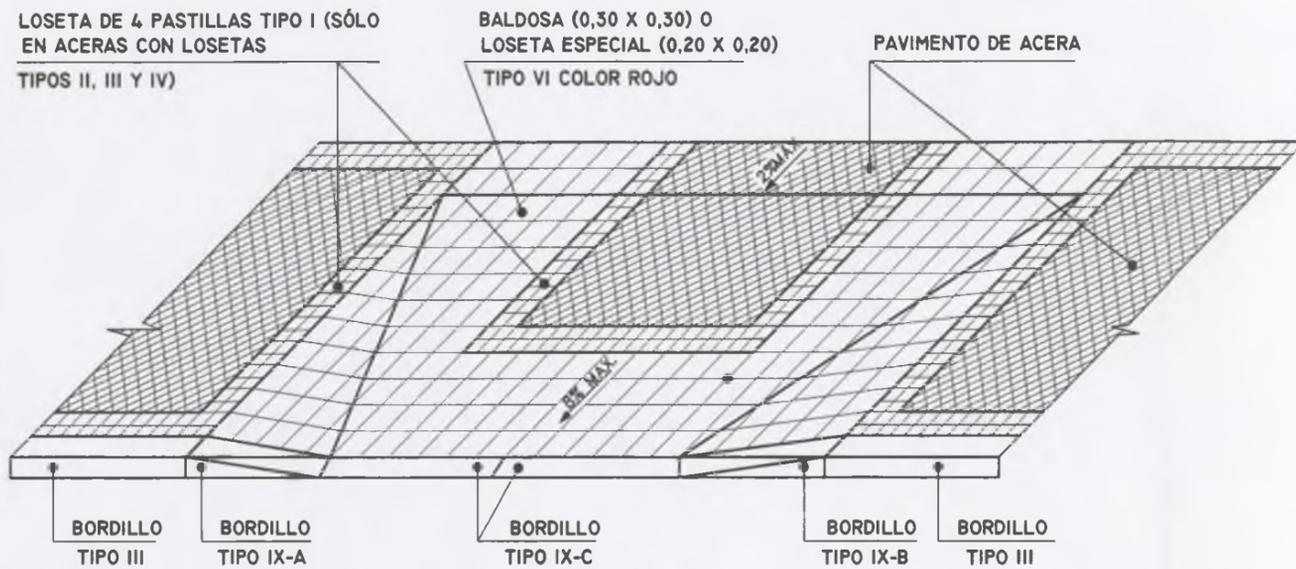


PERSPECTIVA

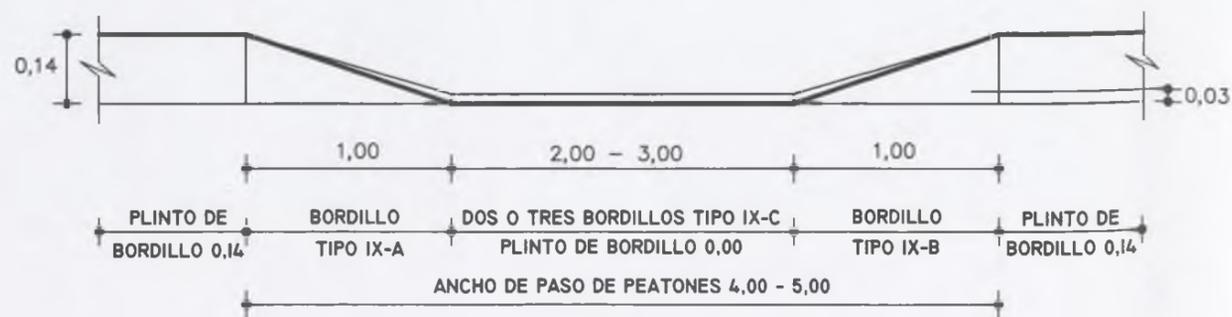
NOTA: VER FICHA PV.15
MATERIALES:HORMIGÓN PREFABRICADO

Ayuntamiento de Madrid

COTAS EN MILÍMETROS

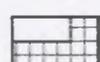


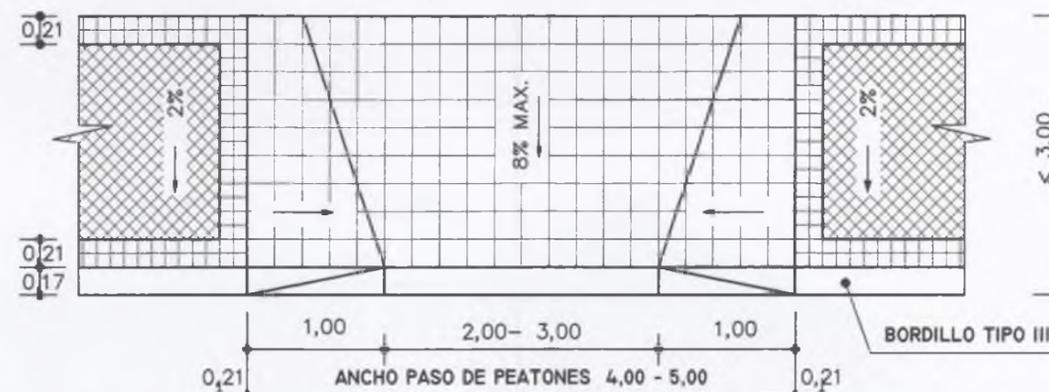
PERSPECTIVA



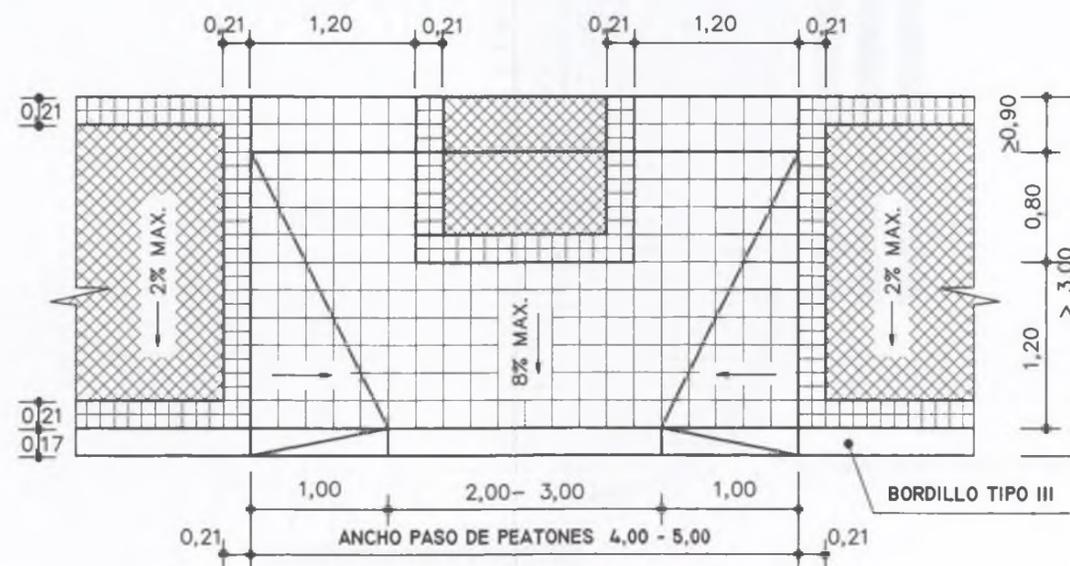
ALZADO COMÚN

NOTA : EN EL ACUERDO DEL BORDILLO TIPO IX-C CON EL PAVIMENTO DE LA CALZADA SE ADMITIRÁ UN RESALTE MÁXIMO DE + 5MM. NO SE ADMITIRÁ NINGÚN REHUNDIDO.

-  BALDOSA HIDRÁULICA TIPO VI COLOR ROJO (VER FICHA PV.3)
-  PAVIMENTO DE ACERA
-  LOSETA DE 4 PASTILLAS (0,21 X 0,21) TIPO I - COLOR NEGRO (SÓLO EN ACERA CON LOSETAS TIPO II, III Y IV)

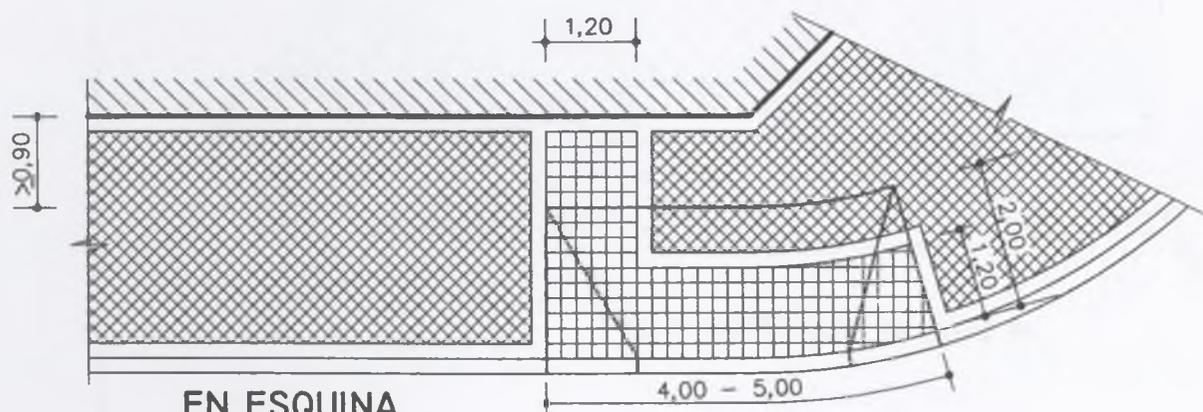
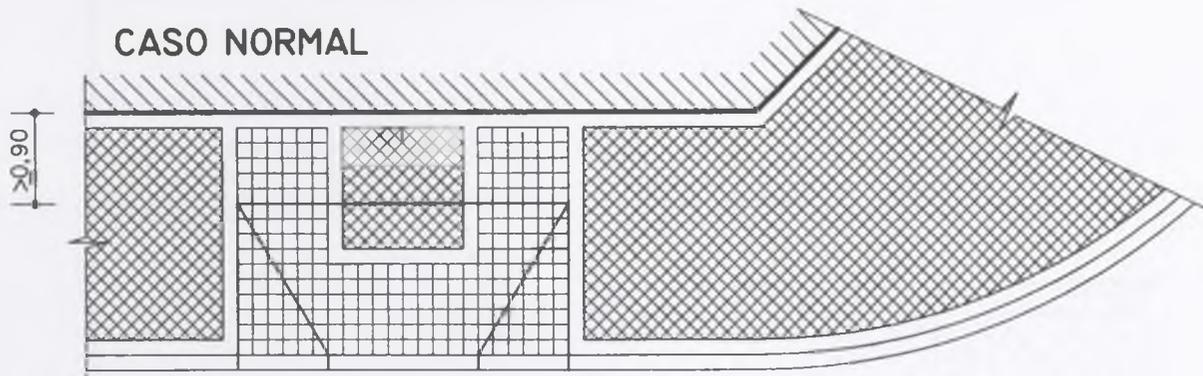


EN ACERA DE ANCHO HASTA 3,00 M.



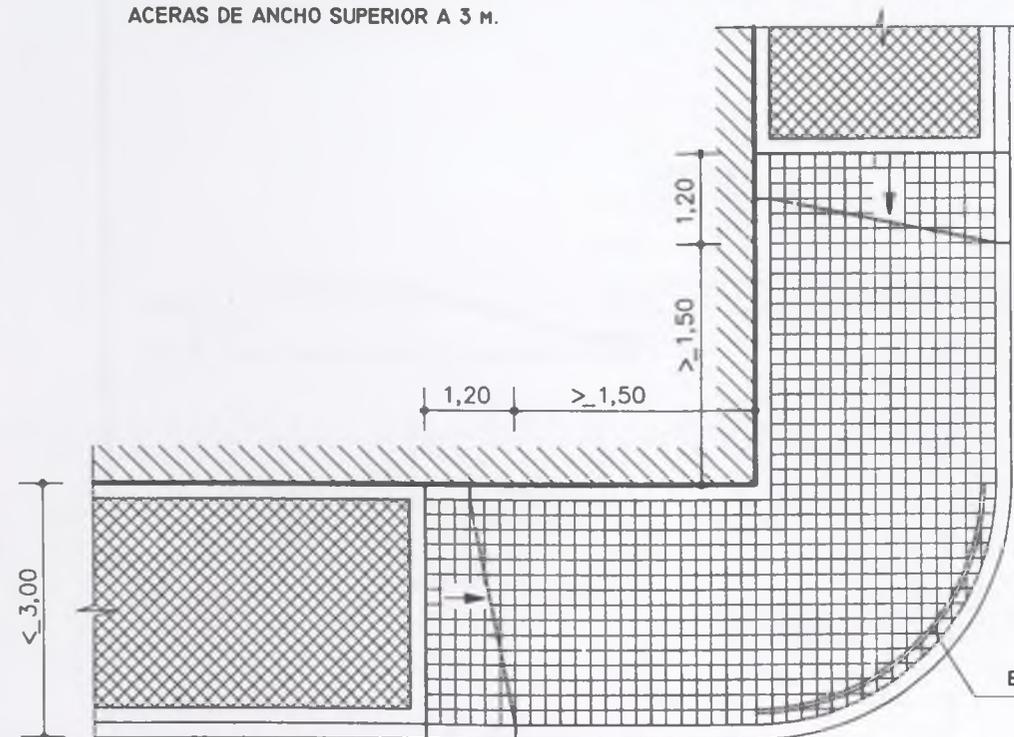
EN ACERA DE ANCHO SUPERIOR A 3,00 M.

CASO NORMAL



EN ESQUINA

ACERAS DE ANCHO SUPERIOR A 3 M.

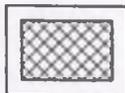


EN ESQUINAS

ACERAS DE ANCHO HASTA 3 M.



PAVIMENTO ESPECIAL
CON BALDOSAS TIPO VI

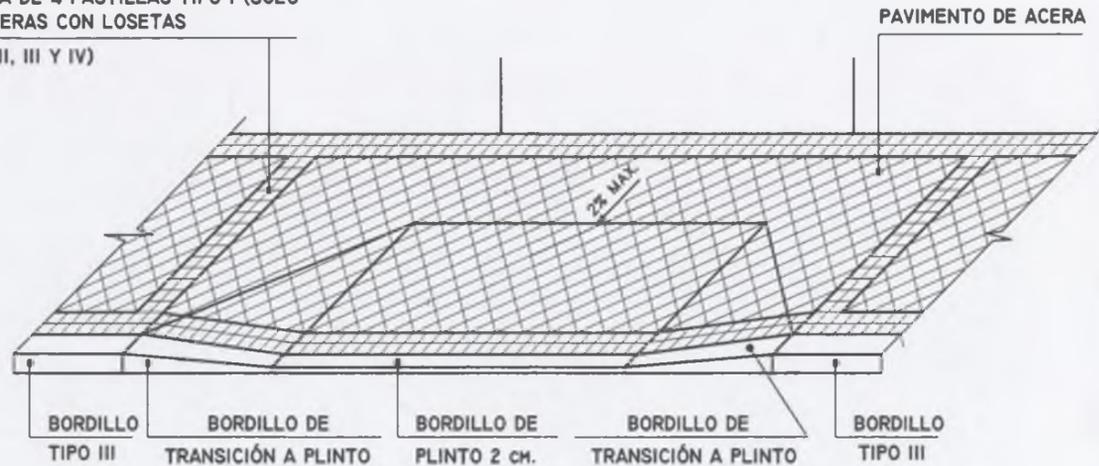


PAVIMENTO NORMAL
DE ACERAS

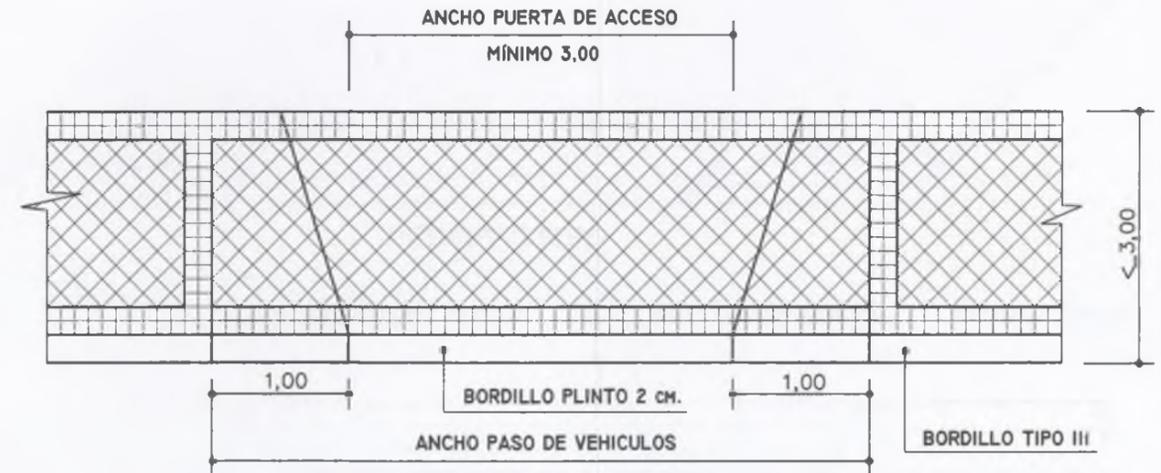
BARANDILLA DE PROTECCIÓN

COTAS EN METROS

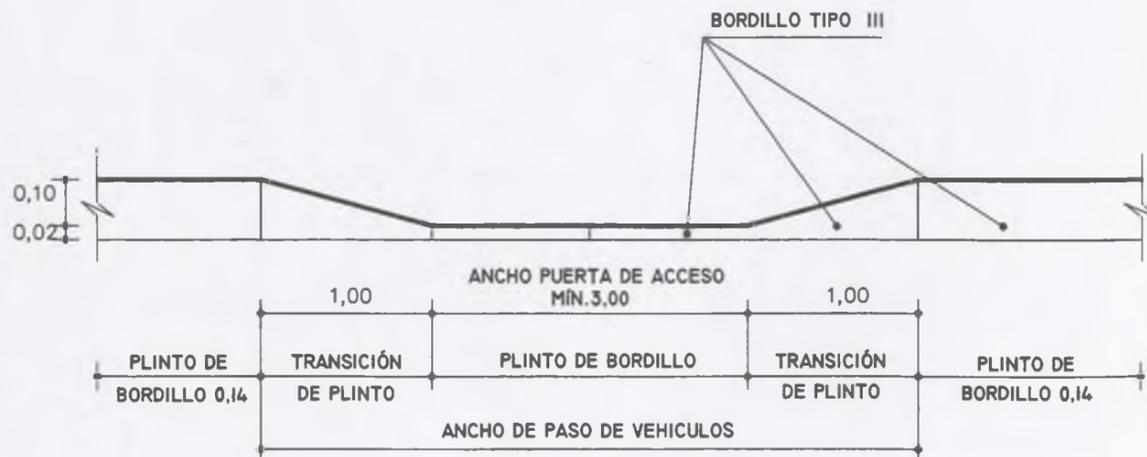
LOSETA DE 4 PASTILLAS TIPO I (SÓLO EN ACERAS CON LOSETAS TIPOS II, III Y IV)



PERSPECTIVA



PLANTA EN ACERA DE ANCHO INFERIOR A 3,00 M.



ALZADO COMÚN



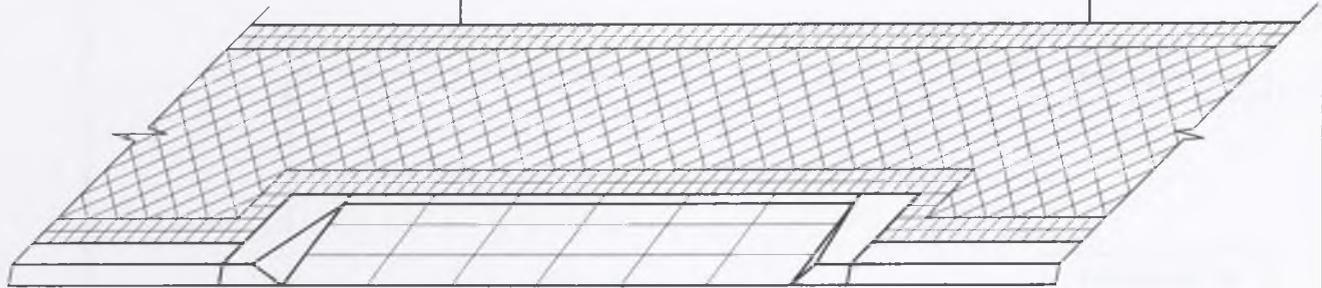
PLANTA EN ACERA DE ANCHO SUPERIOR A 3,00 M.

-  PAVIMENTO DE ACERA
-  LOSETA DE 4 PASTILLAS (0,21 X 0,21) TIPO I - COLOR NEGRO (EN ACERAS CON LOSETAS TIPOS II, III Y IV)

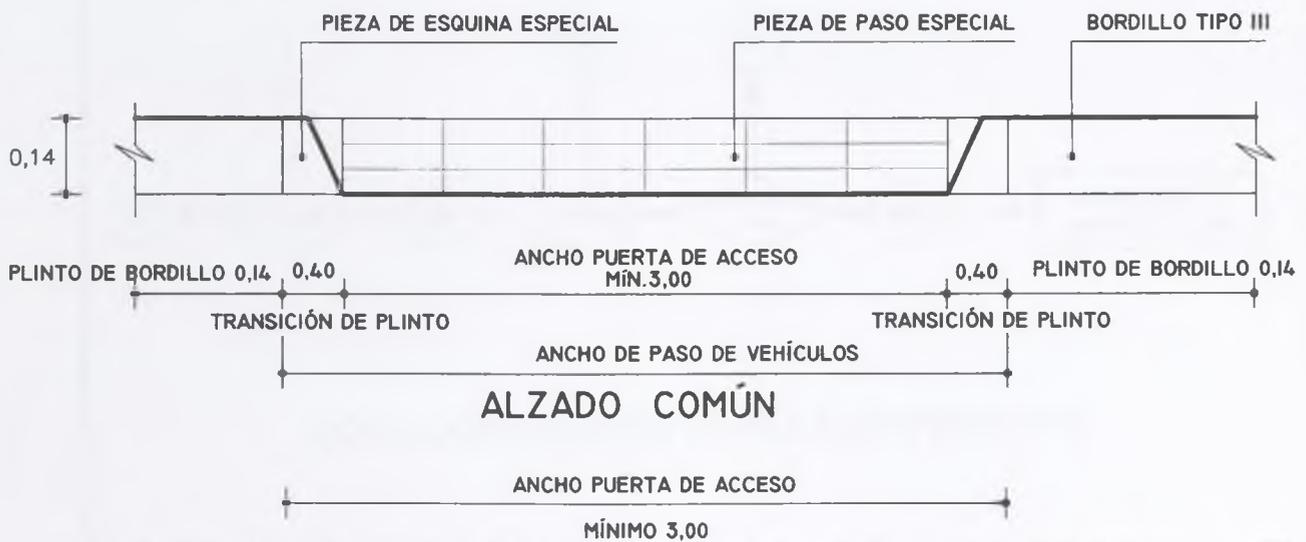
* VER FICHAS PV.9, 10, II

NOTAS: EN EL ACUERDO DE LAS PIEZAS ESPECIALES TIPO XI CON EL PAVIMENTO DE LA CALZADA SE ADMITIRÁ UN RESALTE MÁXIMO DE +2 cms. NO SE ADMITIRÁ NINGÚN REHUNDIDO

EN EL CASO DE PAVIMENTACIÓN DE ACERAS CON ELEMENTOS DE GRANDES DIMENSIONES, SE UTILIZARÁ ADOQUÍN EN EL VADO.



PERSPECTIVA



PAVIMENTO DE ACERA



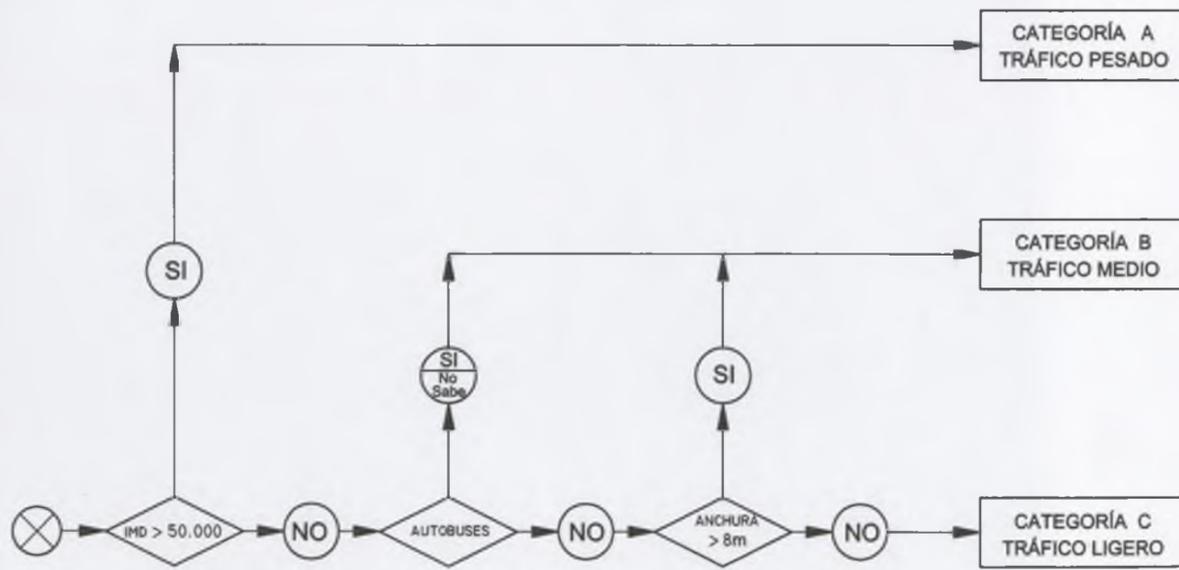
LOSETA DE 4 PASTILLAS (0,21 X 0,21)
 TIPO I - COLOR NEGRO (EN ACERAS
 CON LOSETAS TIPOS II, III Y IV)

* VER FICHAS PV. 9, 10, II

NOTAS: EN EL ACUERDO DE LAS PIEZAS ESPECIALES TIPO XI CON EL PAVIMENTO DE LA CALZADA SE ADMITIRÁ UN RESALTE MÁXIMO DE +2 cms. NO SE ADMITIRÁ NINGÚN REHUNDIDO

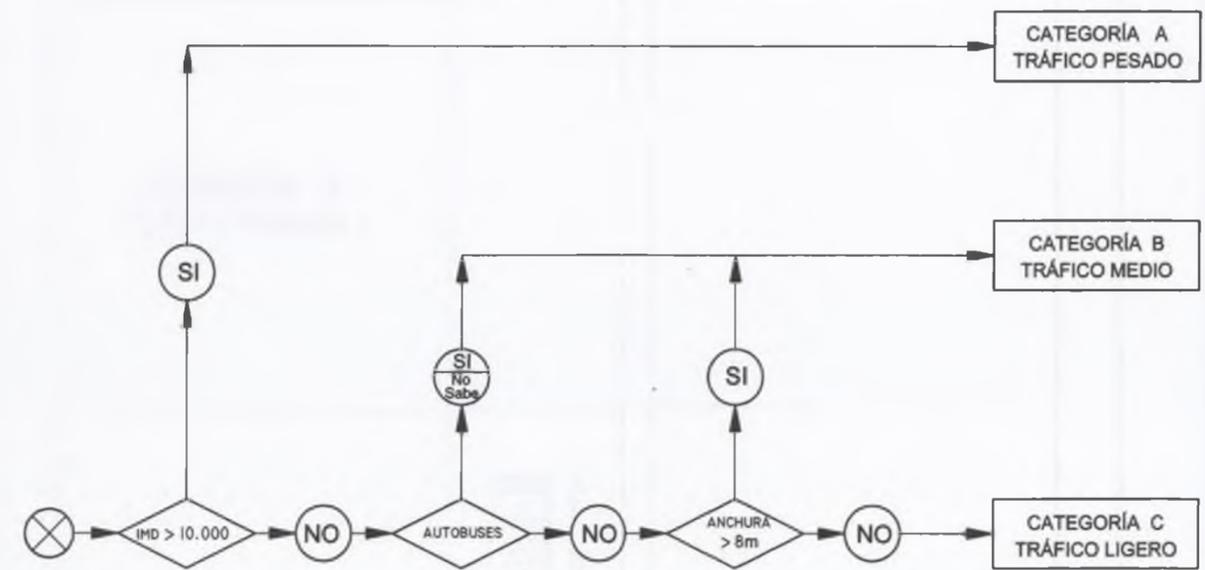
EN EL CASO DE PAVIMENTACIÓN DE ACERAS CON ELEMENTOS DE GRANDES DIMENSIONES, SE UTILIZARÁ ADOQUÍN EN EL VADO.

DIAGRAMA 1



ZONA CON LIMITACIÓN DE VEHÍCULOS PESADOS

DIAGRAMA 2



ZONA SIN LIMITACIÓN DE VEHÍCULOS PESADOS

- A LAS CALLES PERTENECIENTES A CUALQUIER ITINERARIO ESPECIAL ESTABLECIDO POR LA CONCEJALÍA DE MOVILIDAD URBANA SE LES ASIGNARÁ, DIRECTAMENTE, LA CATEGORÍA A (TRÁFICO PESADO)
- A LAS VIAS PÚBLICAS PRINCIPALES DEFINIDAS EN EL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA, SE LES ASIGNARÁ, DIRECTAMENTE, LA CATEGORÍA A (TRÁFICO PESADO)
- LAS CALZADAS RESERVADAS EXCLUSIVAMENTE AL APARCAMIENTO DE VEHÍCULOS LIGEROS Y AL SERVICIO LOCAL DE LAS EDIFICACIONES COLINDANTES SE LES PODRÁ ASIGNAR LA CATEGORÍA C (TRÁFICO LIGERO), AÚN CUANDO SU ANCHURA SEA SUPERIOR A 8 m.
- EL PROYECTISTA, PREVIA JUSTIFICACIÓN, PODRÁ ASIGNAR EN EL PROYECTO DE UNA DETERMINADA CALLE, UNA CATEGORÍA DE TRÁFICO SUPERIOR A LA QUE SE OBTENGA CON LA APLICACIÓN DE LOS DIAGRAMAS 1 ó 2.

	GRUPO 1 - FIRMES MIXTOS	GRUPO 2 - FIRMES RÍGIDOS	GRUPO 3 - FIRMES SEMI-RÍGIDOS	GRUPO 4 - FIRMES FLEXIBLES	GRUPO 5 - ADOQUINADOS
CATEGORÍA A (TRÁFICO PESADO)	<p>1 - A</p>	<p>2 - A</p>	<p>3 - A</p>		
CATEGORÍA B (TRÁFICO MEDIO)	<p>1 - B</p>	<p>2 - B</p>	<p>3 - B</p>	<p>4 - B</p>	
CATEGORÍA C (TRÁFICO LIGERO)	<p>1 - C</p>		<p>3 - C</p>	<p>4 - C</p>	<p>5 - C</p>

• NO ESTÁN REPRESENTADOS LOS RIEGOS DE IMPRIMACIÓN Y ADHERENCIA.

MB: MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE S/ART. 40.63 DEL PCTG.

PH: PAVIMENTO DE HORMIGÓN $f_{ct,k}=35$ Kp/cm² S/ART. 40.71 DEL PCTG.

CN: CAPA DE NIVELACIÓN DE MORTERO M-450 PARA LOS ADOQUINES DE PIEDRA LABRADA O DE ARENA PARA LOS ADOQUINES PREFABRICADOS DE HORMIGÓN.

SC: SUELO CEMENTO S/ART. 40.32 DEL PCTG.

AM: ARENA DE MIGA S/ART. 40.21 DEL PCTG.

BH: BASE DE HORMIGÓN TIPO HM-12,5 S/ART. 40.41 DEL PCTG.

AP ó AH: ADOQUÍN DE PIEDRA LABRADA O ADOQUÍN PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE 8 cm. ESPESOR MÍNIMO

GC: GRAVA CEMENTO S/ART. 40.33 DEL PCTG.

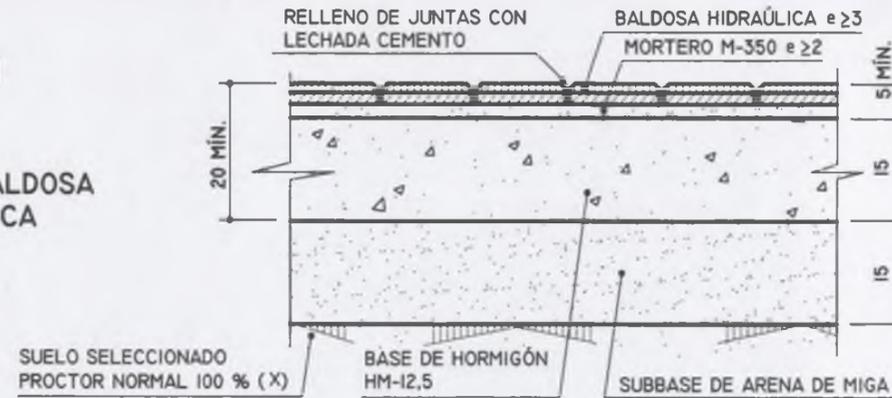
ZA: ZAHORRA ARTIFICIAL S/ART. 40.23 DEL PCTG.

SA: SUELO ADECUADO COMPACTADO AL 100% DEL PROCTOR NORMAL S/ART. 40.16 DEL PCTG.

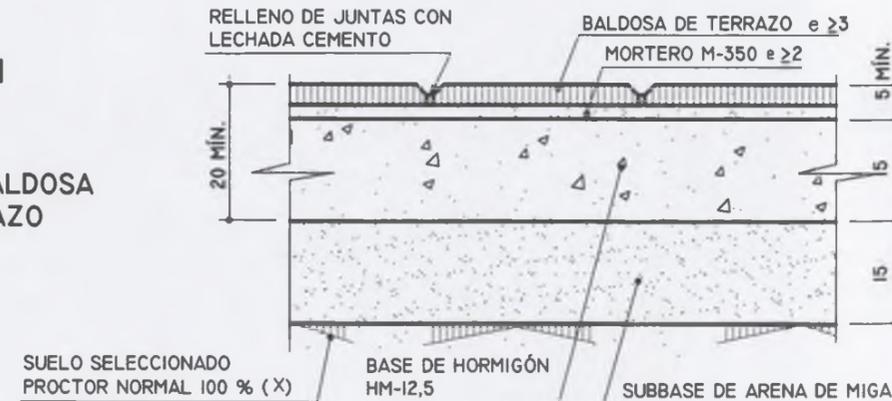
1. SE PRESENTA UNA GAMA DE SECCIONES ESTRUCTURALES ENTRE LAS QUE SE PUEDE ELEGIR LA MÁS ADECUADA EN BASE A CONSIDERACIONES TÉCNICAS Y ECONÓMICAS SOBRE EL CASO CONCRETO A RESOVER. EN LA MAYORÍA DE LOS CASOS SE PREFERIRÁ UN FIRME MIXTO POR LAS CONSIDERABLES VENTAJAS QUE OFRECE, PERO EN DETERMINADOS CASOS PUEDE SER MÁS CONVENIENTE EL EMPLEO DE OTRAS SECCIONES.
2. EN TODAS LAS SECCIONES ESTRUCTURALES CONTEMPLADAS SE HA CONSIDERADO QUE SE DISPONE DE UNA EXPLANADA UNIFORME, CONSTITUIDA, COMO MÍNIMO POR UN SUELO ADECUADO COMPACTADO AL 100 % DEL PROCTOR NORMAL.
3. NO SE ACONSEJA LA UTILIZACIÓN DE LOS FIRMES SEMIRRÍGIDOS Y DE LOS FIRMES FLEXIBLES (GRUPOS 3 Y 4) CUANDO EXISTAN SERVICIOS BAJO LA CALZADA
4. CUANDO SE PREVEA LA UTILIZACIÓN DE UN MICROAGLOMERADO COMO CAPA DE RODADURA DE UN FIRME DE NUEVA CONSTRUCCIÓN, EL ESPESOR DE ESTA CAPA SE DESCOTARÁ DEL ESPESOR TOTAL DE PAVIMENTO RECOMENDADO EN EL CATÁLOGO DE SECCIONES ESTRUCTURALES.
5. LOS ADOQUINADOS CON BLOQUES PREFABRICAFOS DE HORMIGÓN, ADEMÁS DE EN VÍAS CON TRÁFICO LIGERO, PUEDEN SER UNA ALTERNATIVA A OTROS TIPOS DE FIRMES EN PARADAS DE AUTOBUSES Y ALGUNAS ZONAS DE ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS.

SE HA PREVISTO PARA ESTE TIPO DE FIRMES UNA BASE DE HORMIGÓN, DEBIDO AL PROBLEMA DE LAS CALAS. EN VÍAS EN QUE NO HUBIESE SERVICIOS BAJO LA CALZADA SE PODRÍA SUSTITUIR LA BASE DE HORMIGÓN POR OTRA DE ZAHORRA ARTIFICIAL.

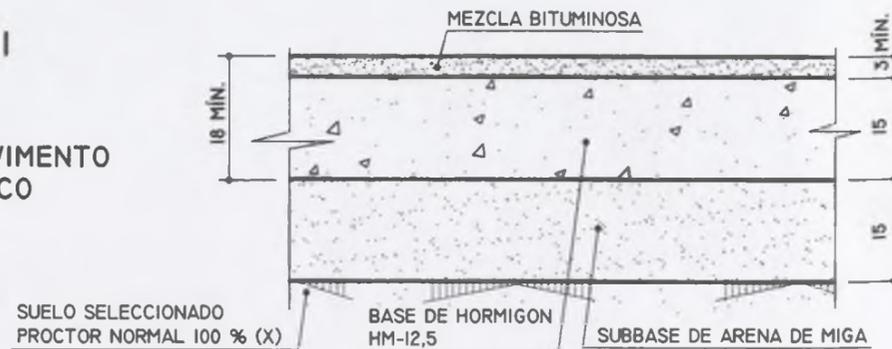
TIPO I
ACERA DE BALDOSA HIDRÁULICA



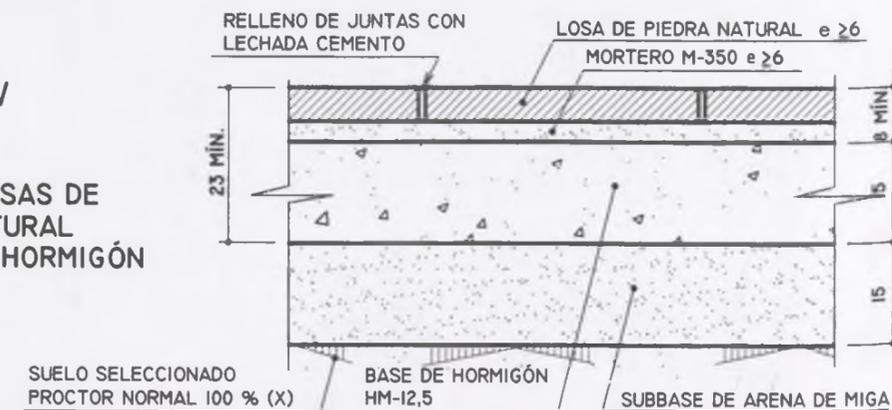
TIPO II
ACERA DE BALDOSA DE TERRAZO



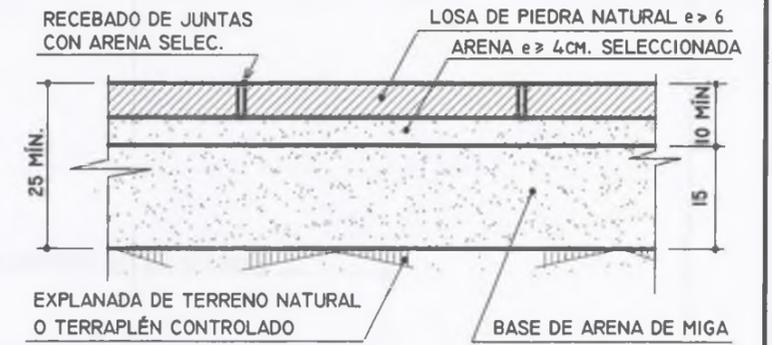
TIPO III
ACERA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO



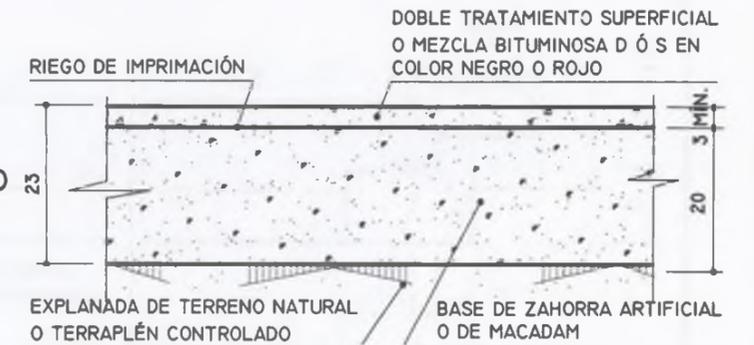
TIPO IV
ACERA DE LOSAS DE PIEDRA NATURAL SOBRE BASE DE HORMIGÓN



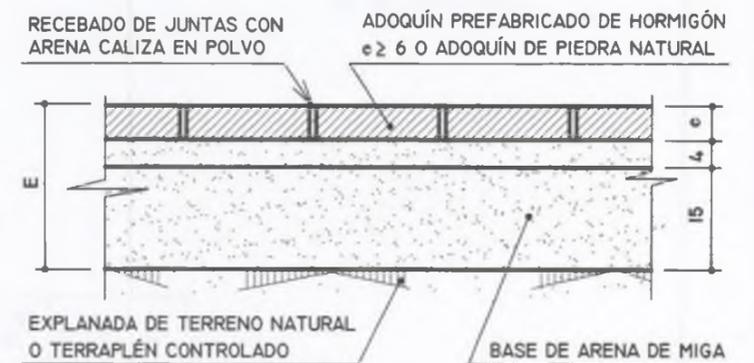
TIPO V
PASEO DE PIEDRA NATURAL SOBRE BASE DE ARENA



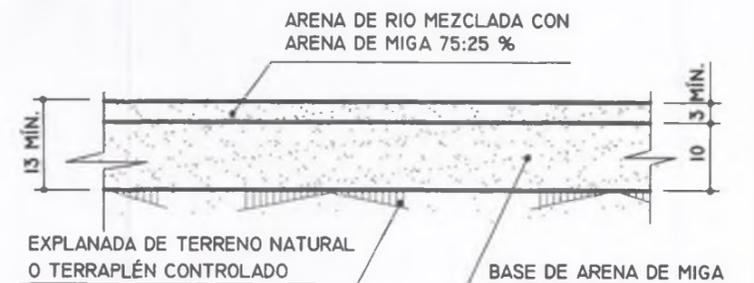
TIPO VI
PASEO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO SOBRE BASE DE ZAHORRA O DE MACADAM



TIPO VII
PASEO DE ADOQUINES DE HORMIGÓN O PIEDRA NATURAL SOBRE BASE DE ARENA

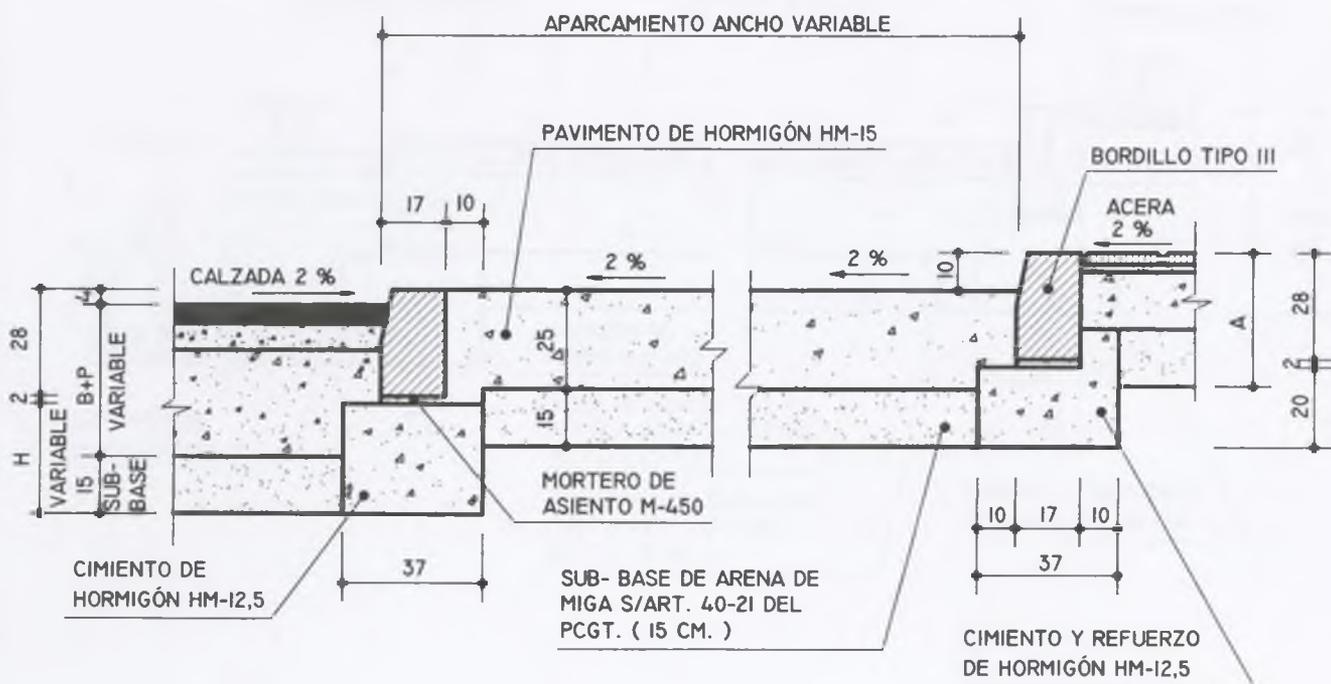


TIPO VIII
PASEO DE ARENA EN PARQUES



(X) NOTA: EN ZONAS SINGULARES (POR REDUCIDA EXTENSIÓN O PROXIMIDAD DE SERVICIOS) PODRÁ AUTORIZARSE UN GRADO DE COMPACTACIÓN INFERIOR

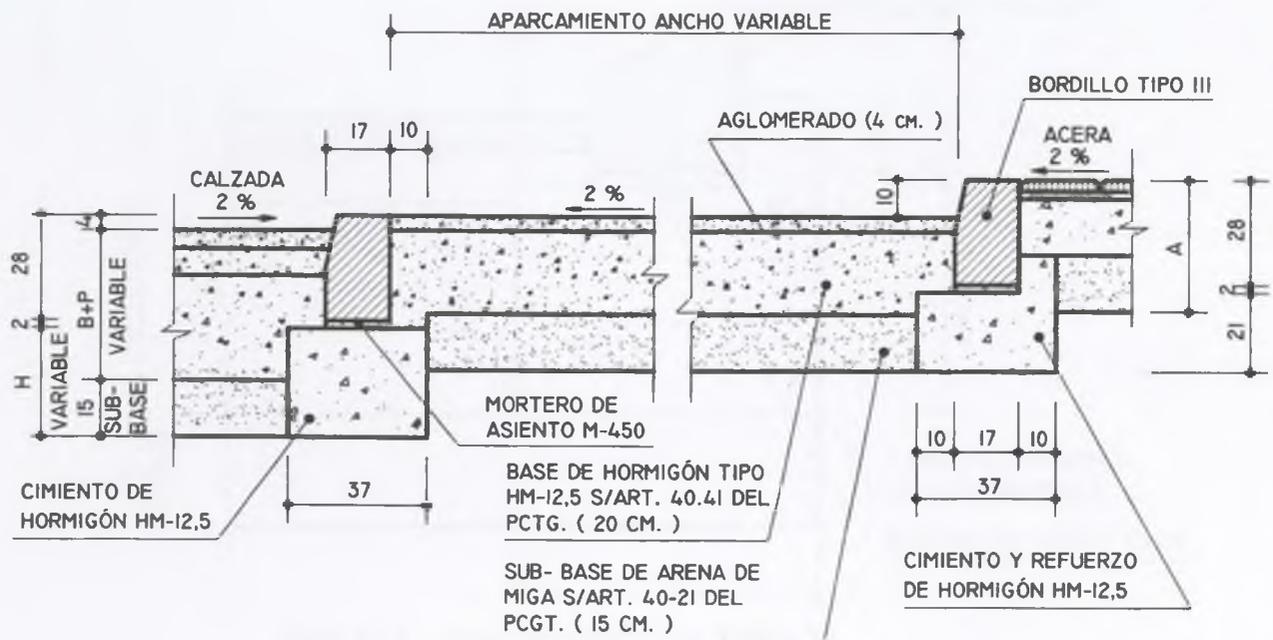
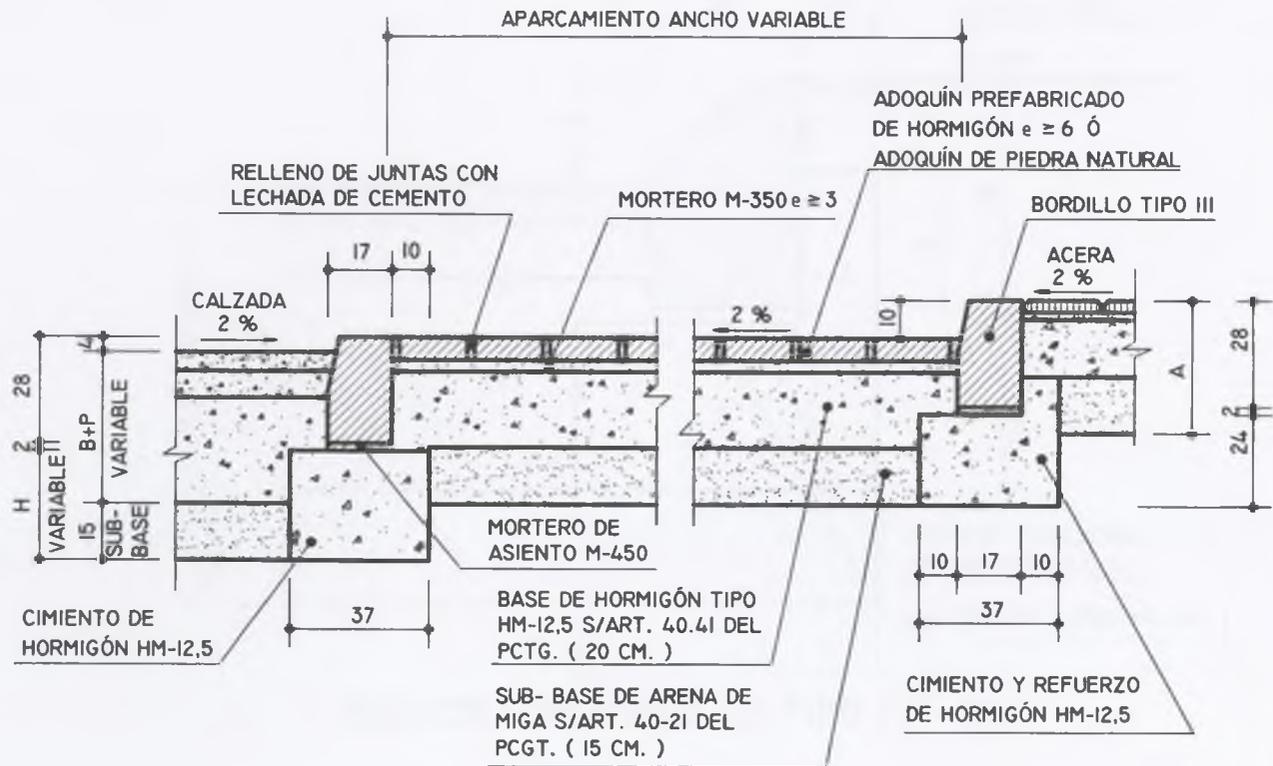
COTAS EN CENTÍMETROS



TIPO DE FIRME	B + P	H
I - A	40	29
I - B	35	24
I - C	26	15

• LOS DETALLES SE HAN REPRESENTADO PARA EL CASO DE FIRMES MIXTOS

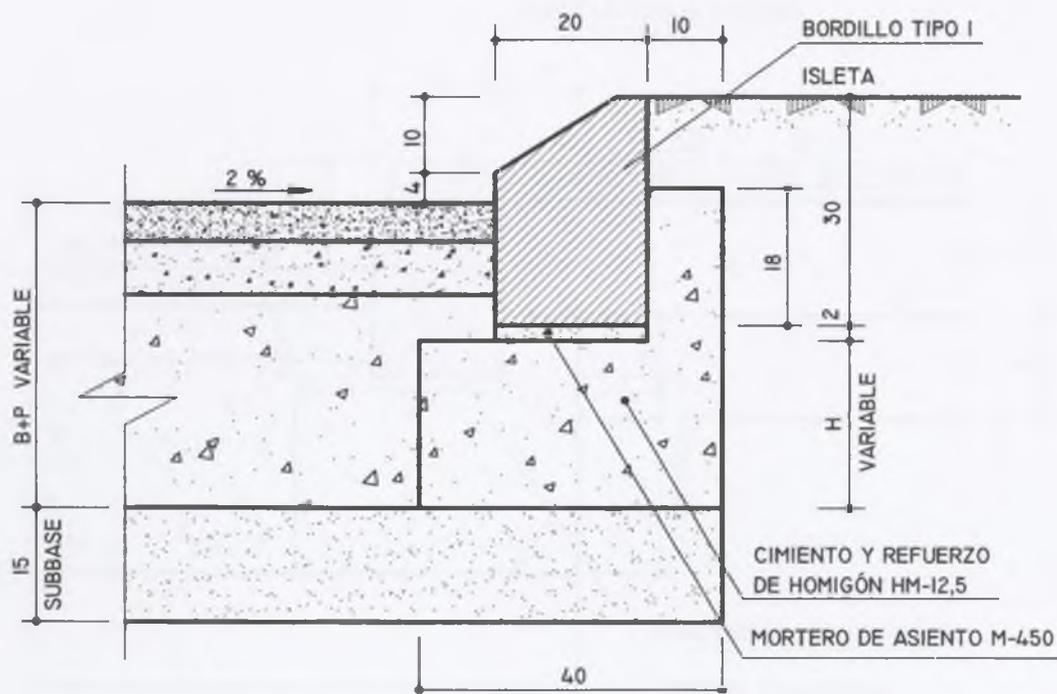
COTAS EN CENTÍMETROS



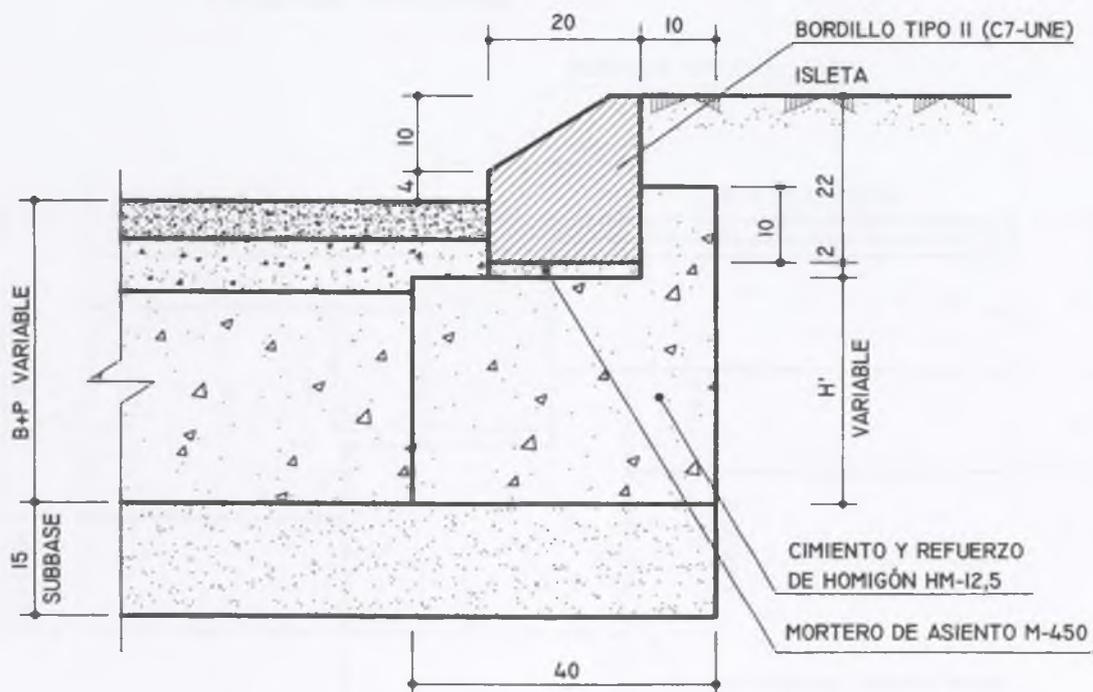
TIPO DE FIRME	B + P	H
I - A	40	29
I - B	35	24
I - C	26	15

• LOS DETALLES SE HAN REPRESENTADO PARA EL CASO DE FIRMES MIXTOS

COTAS EN CENTÍMETROS



ENLACE CON BORDILLO TIPO I

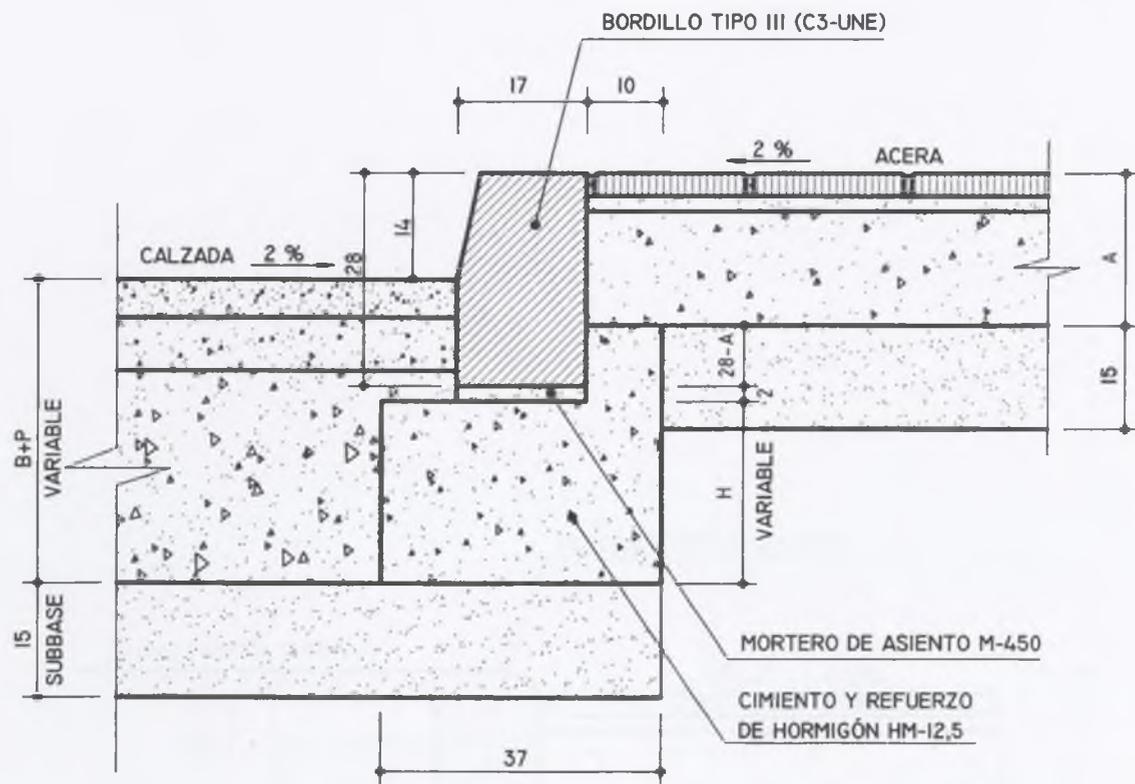


ENLACE CON BORDILLO TIPO II

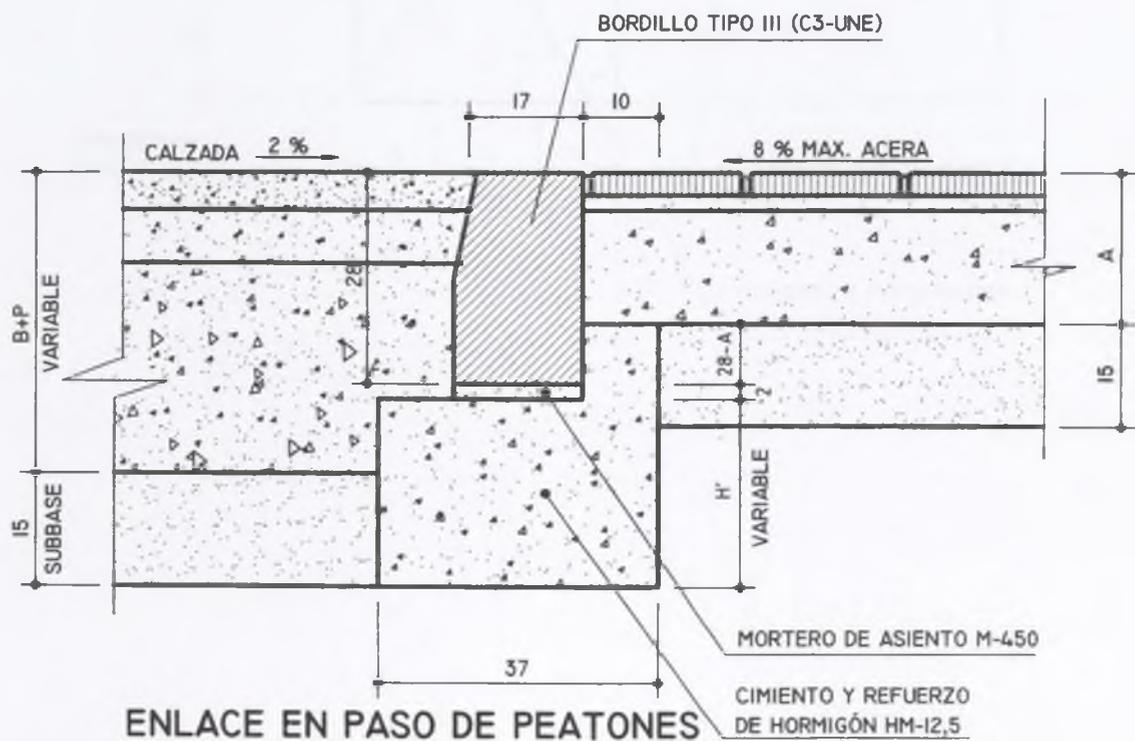
TIPO DE FIRME	B+P	H	H'
I - A	40	22	30
I - B	35	17	25
I - C	26	*	16

- LOS DETALLES SE HAN REPRESENTADO PARA EL CASO DE FIRMES MIXTOS
- (*) NO SE EMPLEA

COTAS EN CENTÍMETROS



ENLACE NORMAL

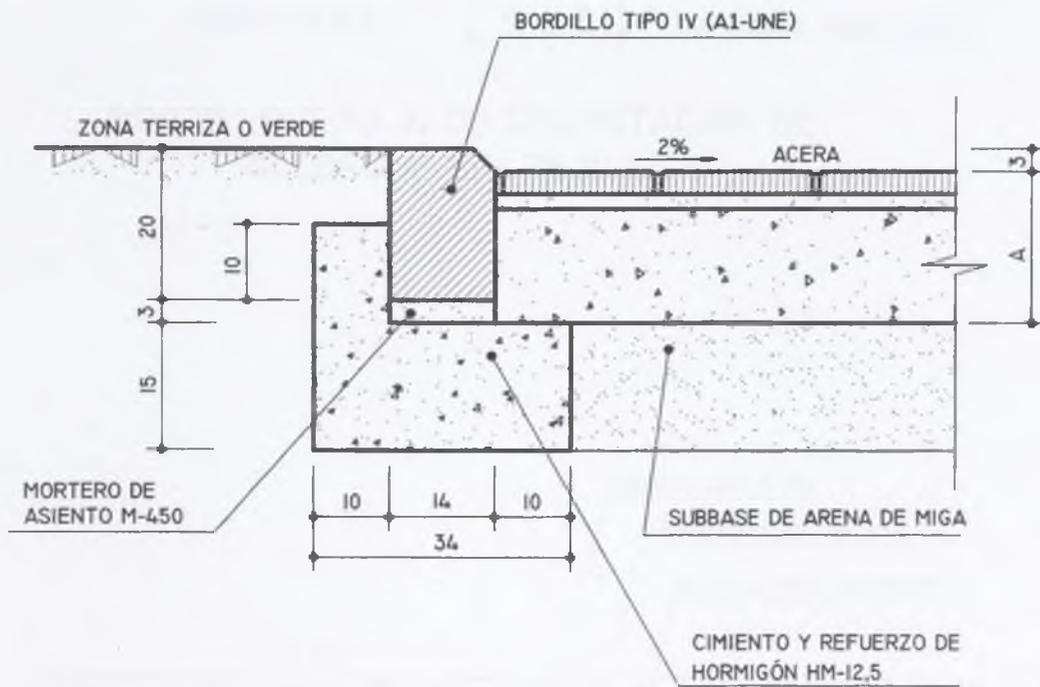


ENLACE EN PASO DE PEATONES

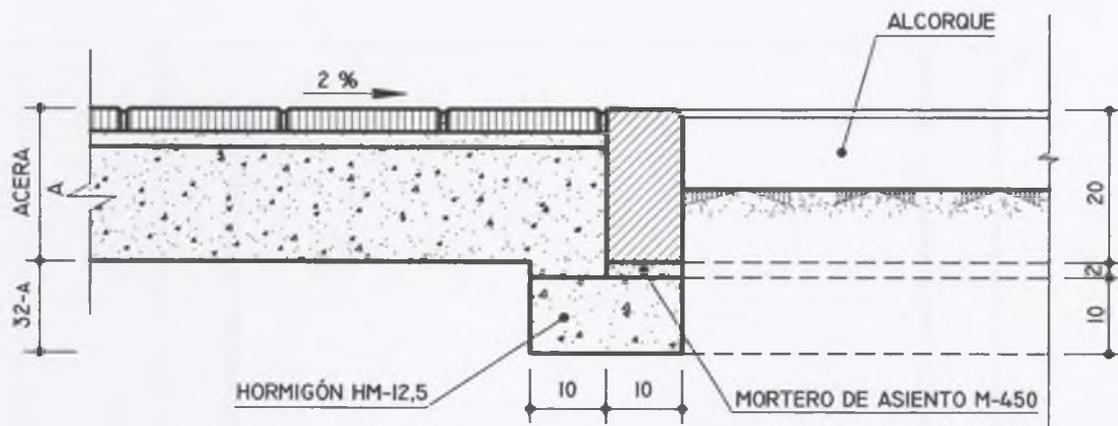
TIPO DE FIRME	B+P	H	H'
I - A	40	24	25
I - B	35	19	20
I - C	26	10	11

• LOS DETALLES SE HAN REPRESENTADO PARA EL CASO DE FIRMES MIXTOS

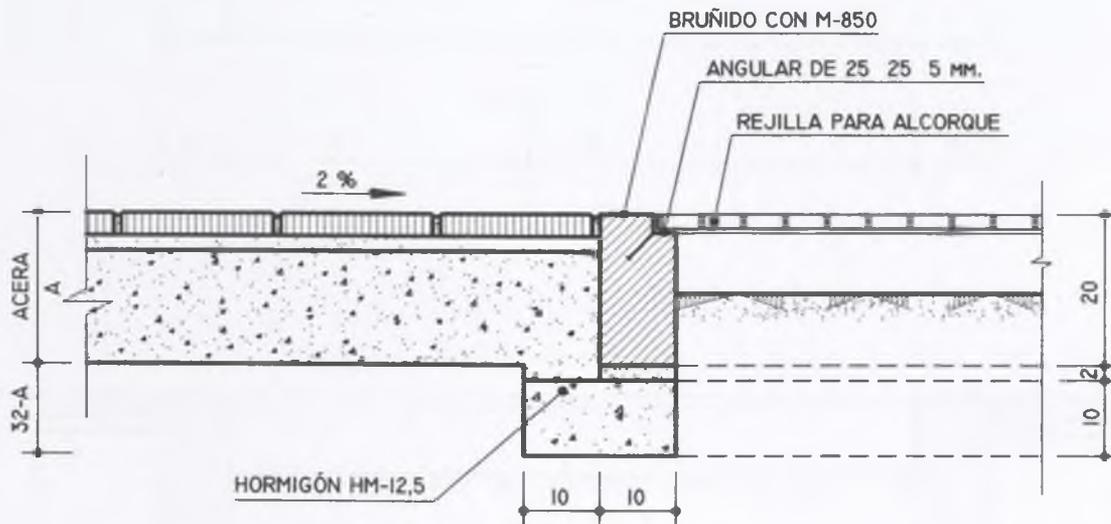
COTAS EN CENTÍMETROS



COTAS EN CENTÍMETROS



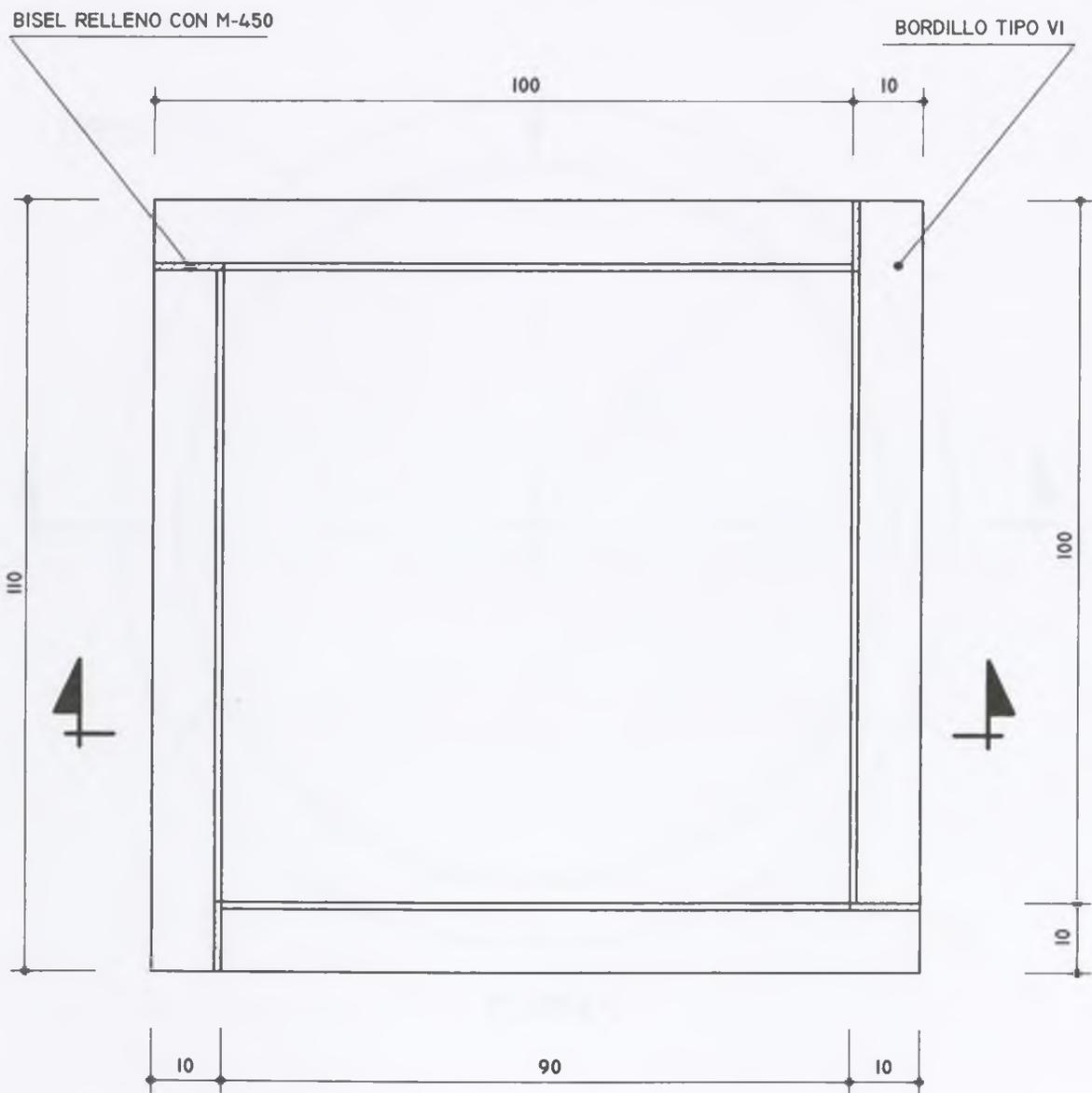
BORDILLO TIPO VI DE DELIMITACIÓN DE
ALCORQUE SIN REJILLA



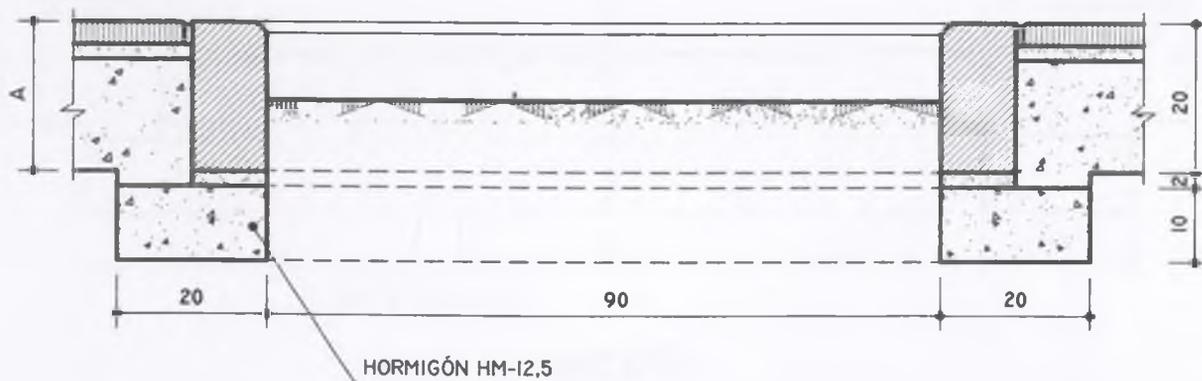
BORDILLO TIPO VII DE DELIMITACIÓN DE
ALCORQUE SIN REJILLA

- EL BORDILLO TIPO VII SERÁ HORMIGONADO
IN SITU CON HM-25

COTAS EN CENTÍMETROS

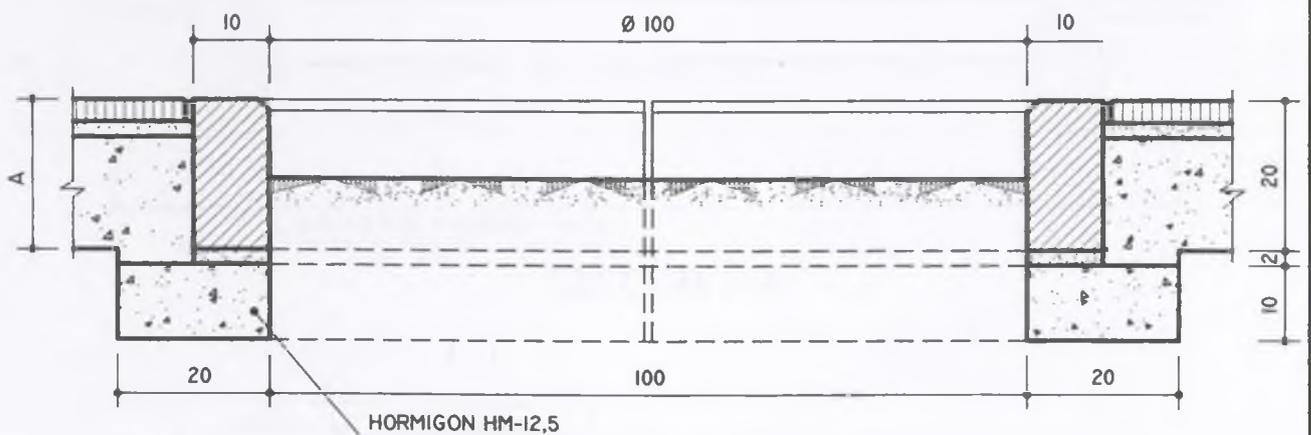
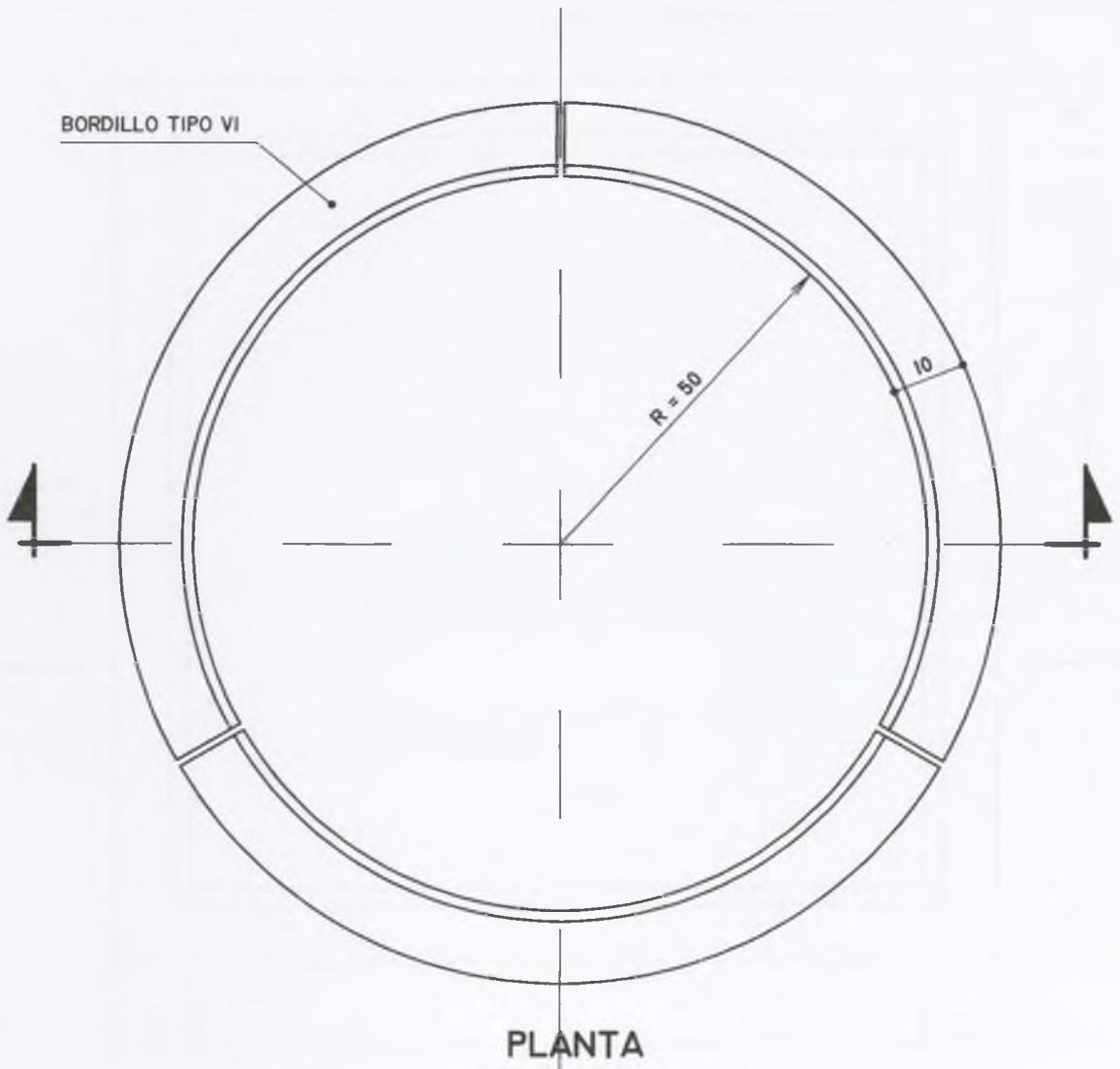


PLANTA

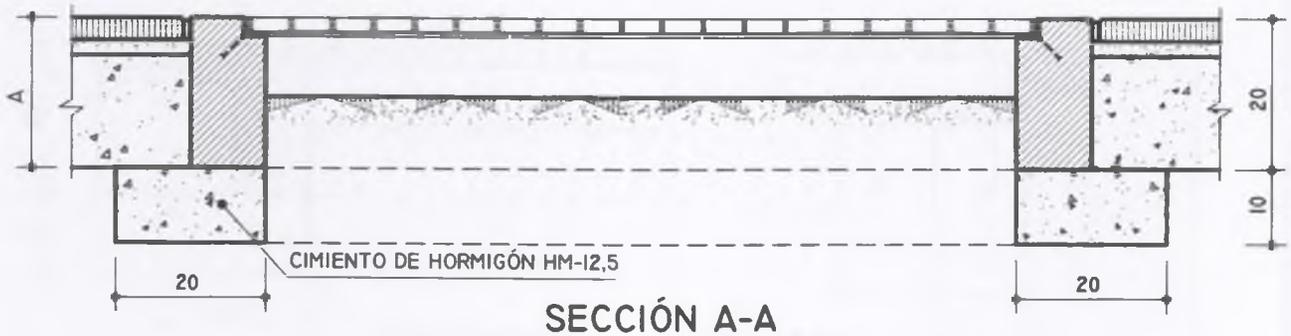
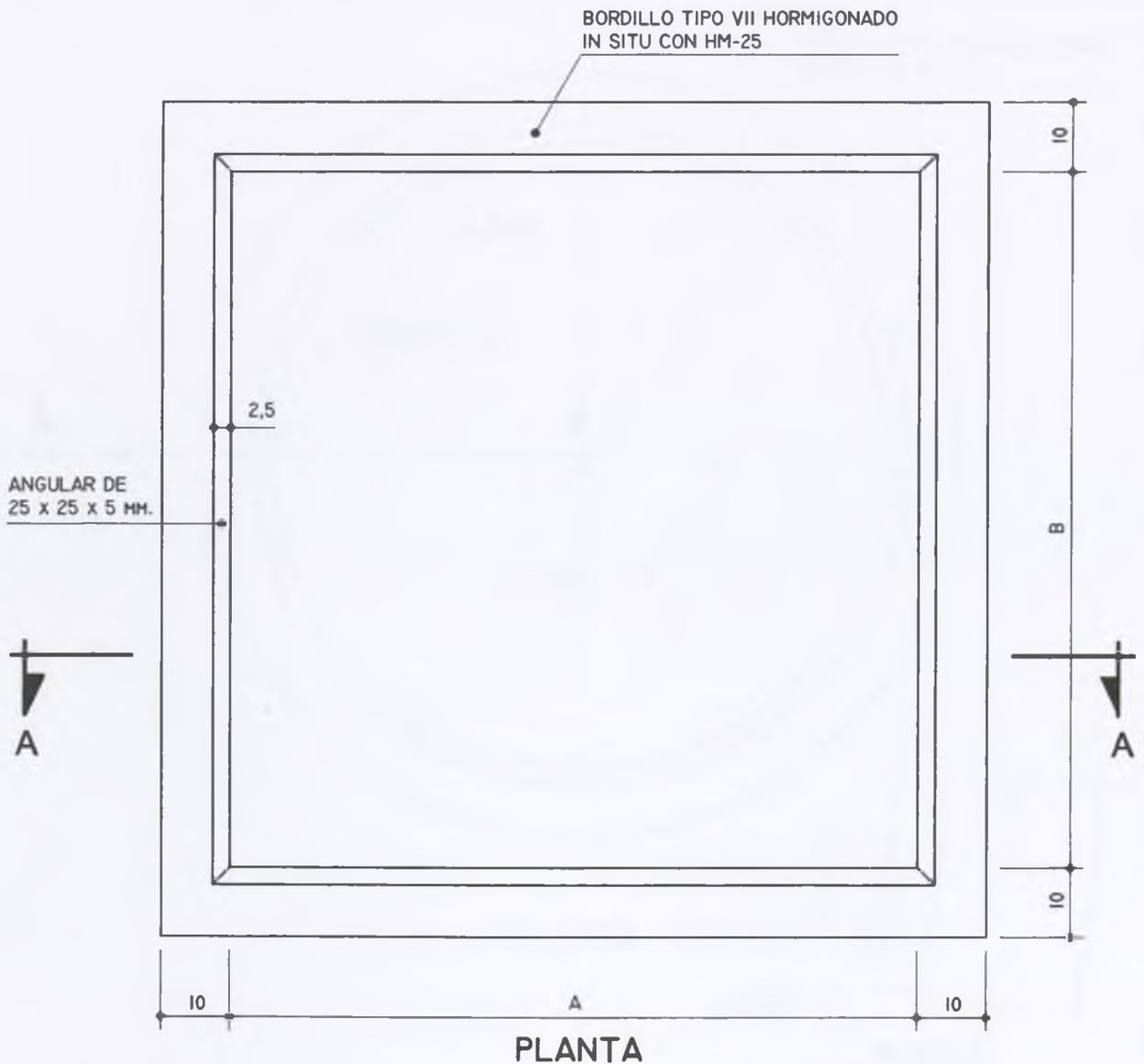


SECCIÓN

COTAS EN CENTÍMETROS



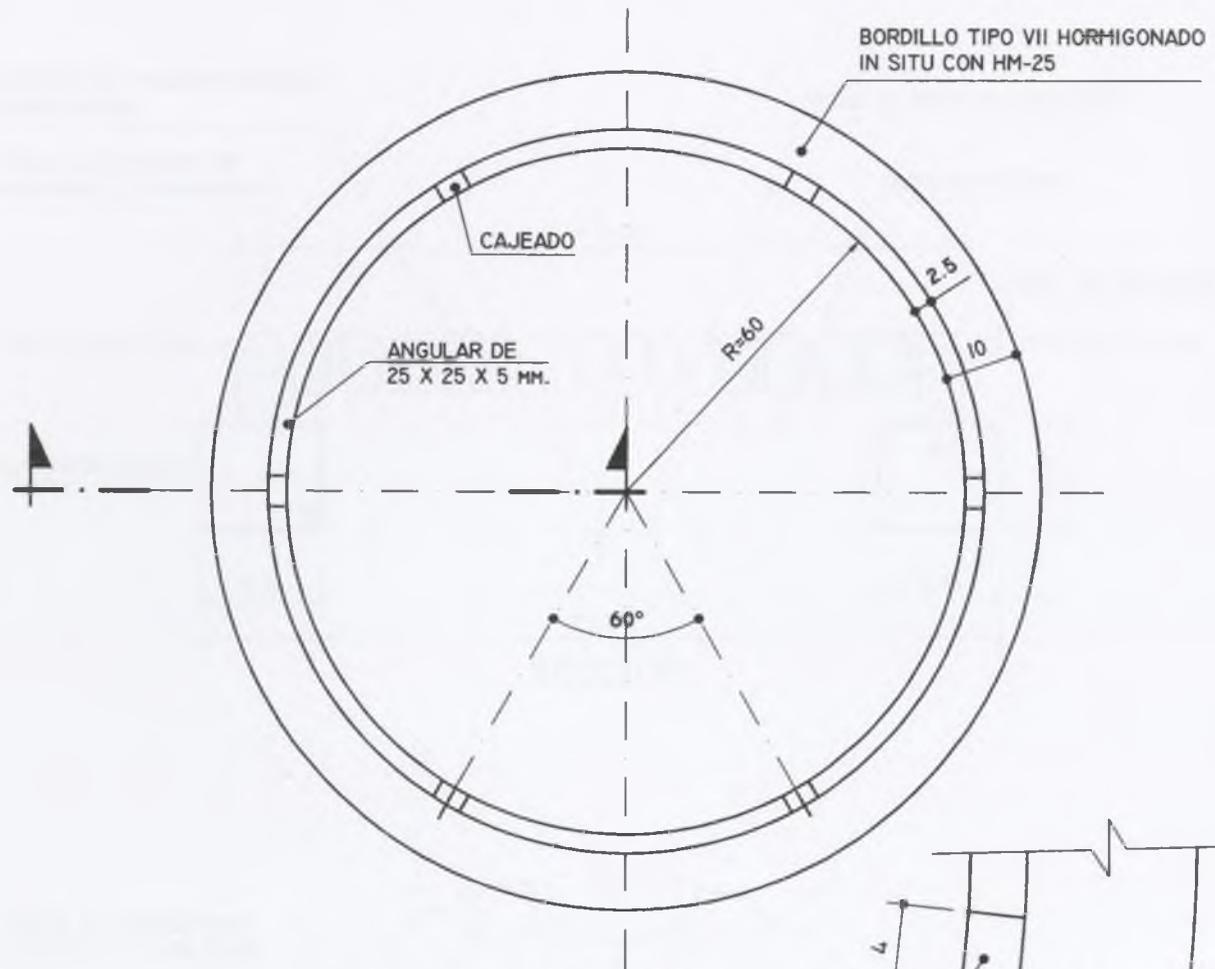
COTAS EN CENTÍMETROS



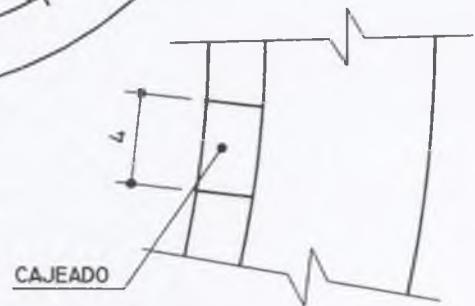
LUZ DEL HUECO CM.	CON REJILLA DE FUNDICIÓN		CON REJILLA DE ACERO
	TIPO 103 x 103	TIPO 104 x 146	TIPO 103 x 103
A	100	101	100
B	100	143	100

• EL LADO B VA SITUADO PARALELO AL EJE DE LA CALZADA

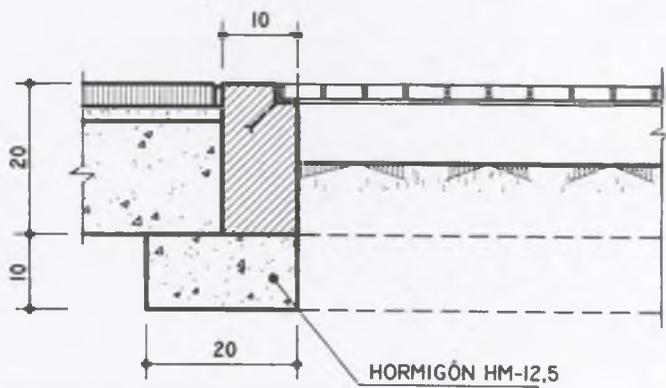
COTAS EN CENTÍMETROS



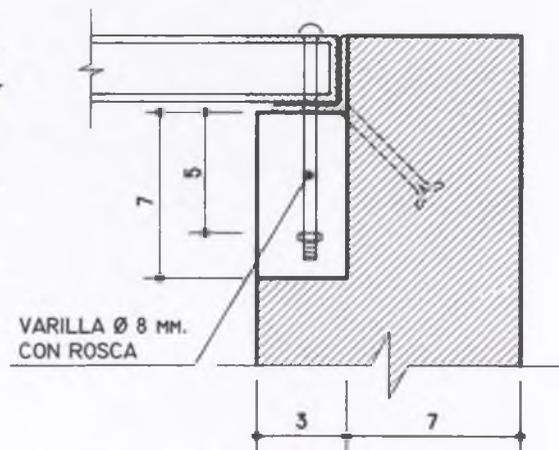
PLANTA



PLANTA



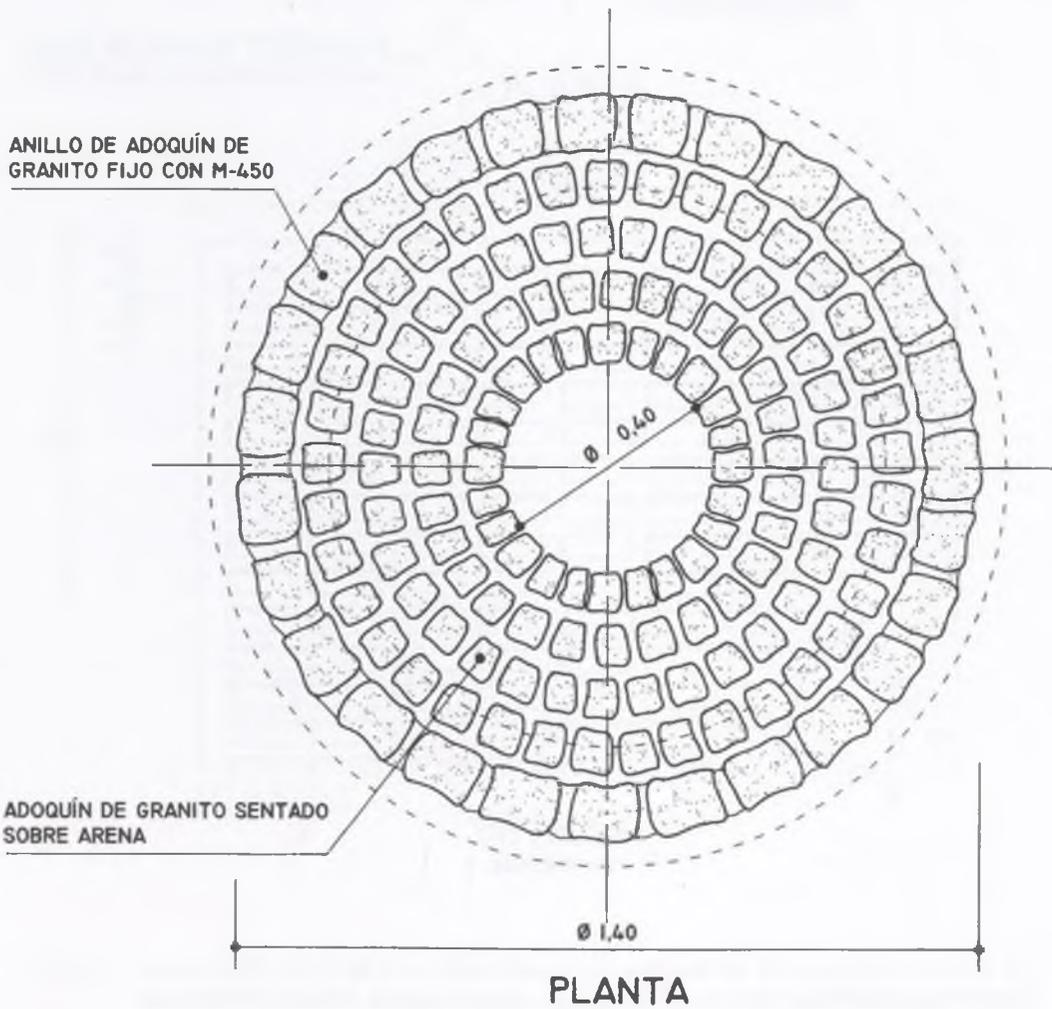
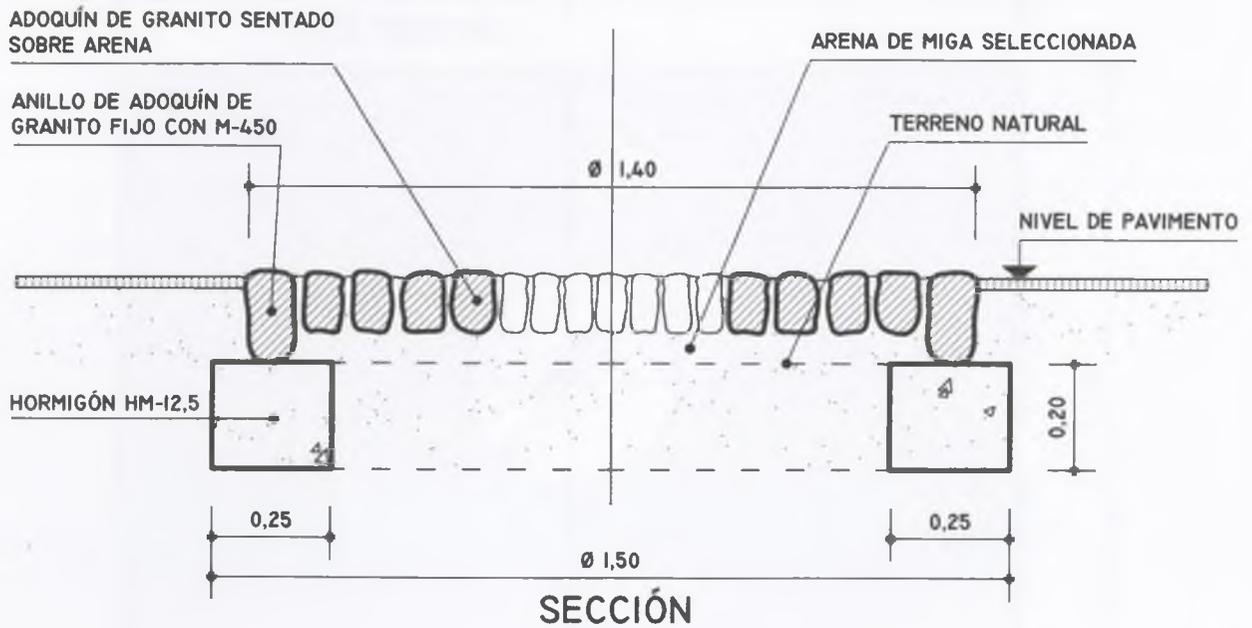
SECCIÓN



SECCIÓN DETALLE DE CAJEADO PARA LA BISAGRA

- UNA VEZ COLOCADA LA REJILLA SE COLOCARÁ LA ROSCA Y SE LE DARÁ UN PUNTO DE SOLDADURA

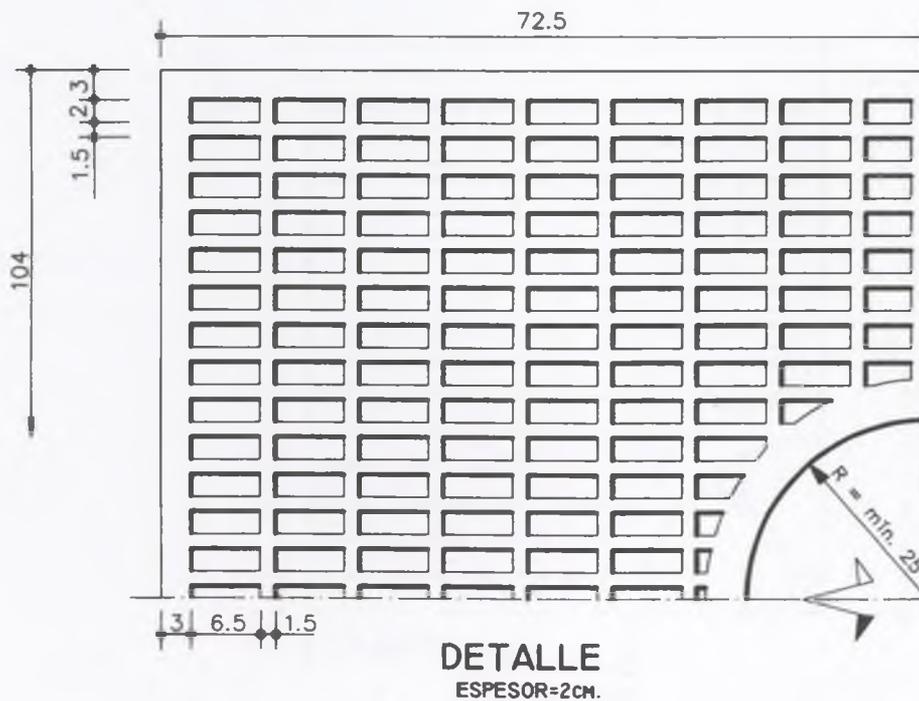
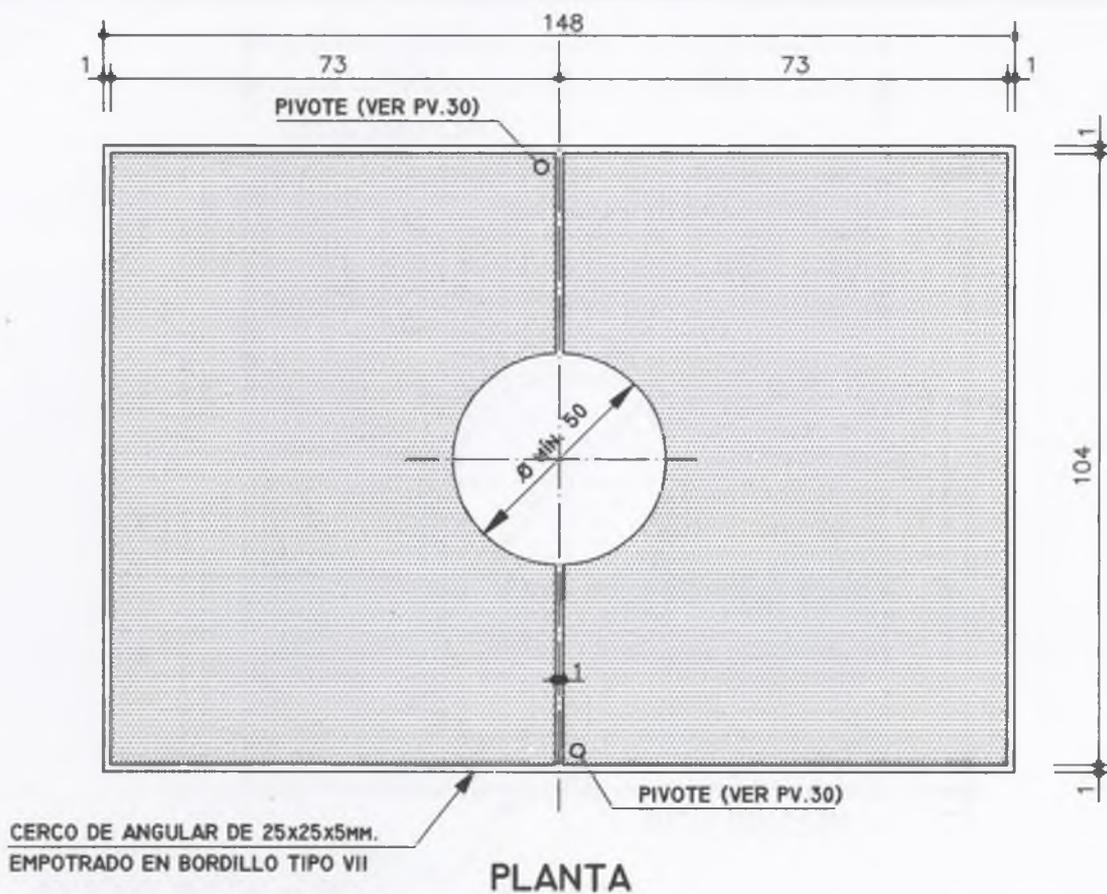
COTAS EN CENTÍMETROS



COTAS EN METROS

REJILLA DE FUNDICIÓN DE 104 x 146 CM.
PARA ALCORQUE

PV.28



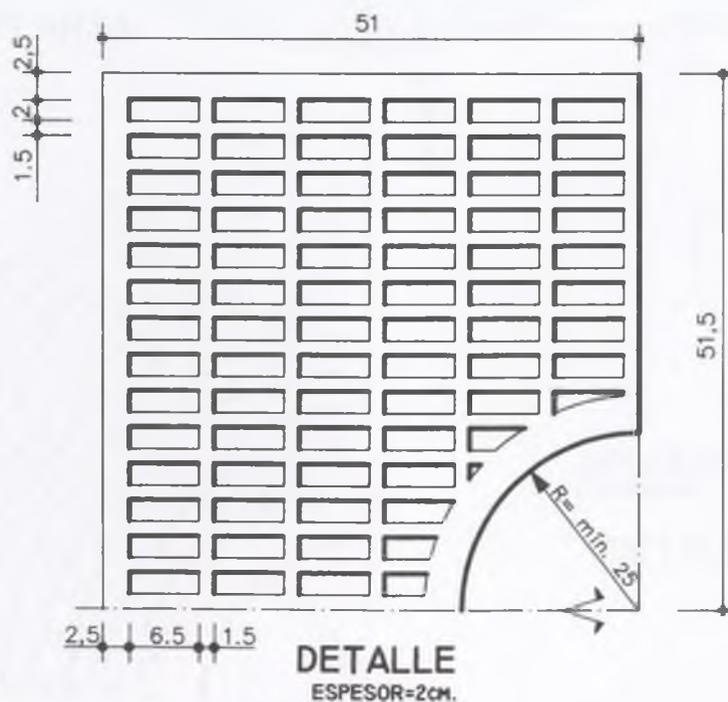
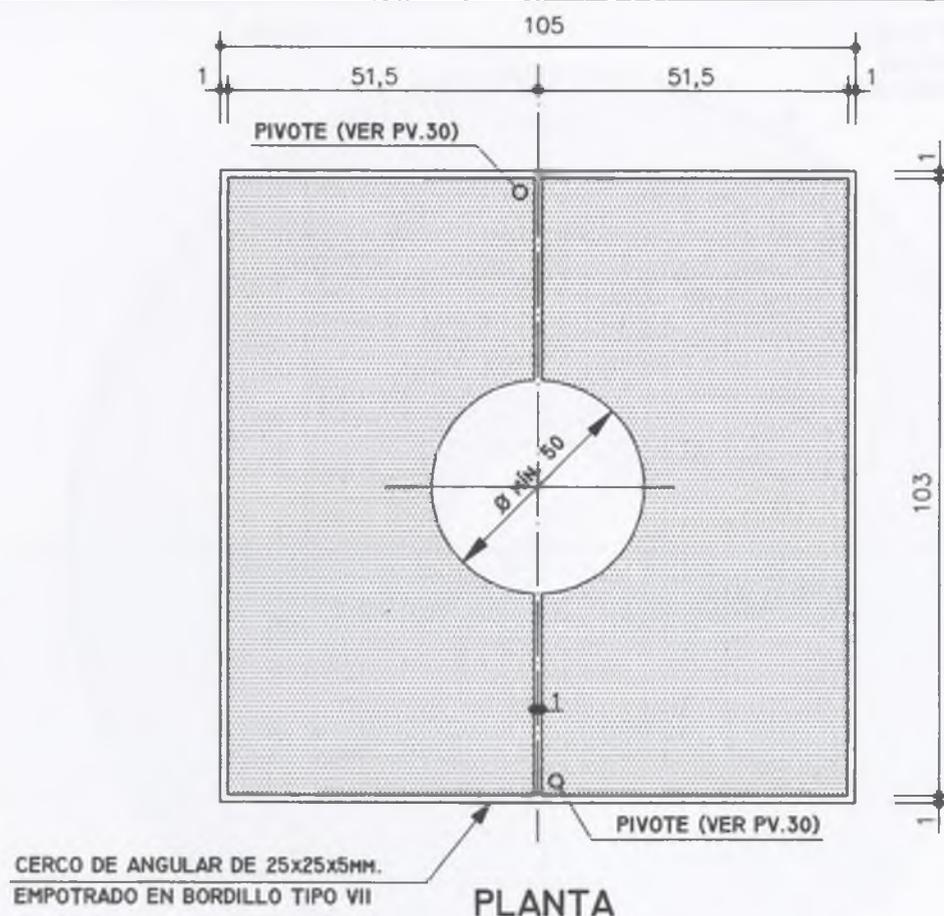
NOTA: CADA PARTE DE LA REJILLA INCORPORARÁ UN SISTEMA DE ANCLAJE QUE PERMITA SU ABATIMIENTO O DESPLAZAMIENTO DEL ALCORQUE. EL PIVOTE PUEDE SER UN SISTEMA. TAMBIÉN ES ADMISIBLE UN SISTEMA DE TORNILLOS OCULTOS Y ACCESIBLES QUE UNAN LAS DOS PIEZAS DE LA REJILLA

MATERIAL: FUNDICIÓN CON GRAFITO ESFEROIDAL
TIPOS EN-GJS-500-7 Ó EN-GJS-600-3 (UNE-EN-1563-97)

COTAS EN CENTÍMETROS

REJILLA DE FUNDICIÓN DE 103 x 103 CM.
PARA ALCORQUE

PV.29



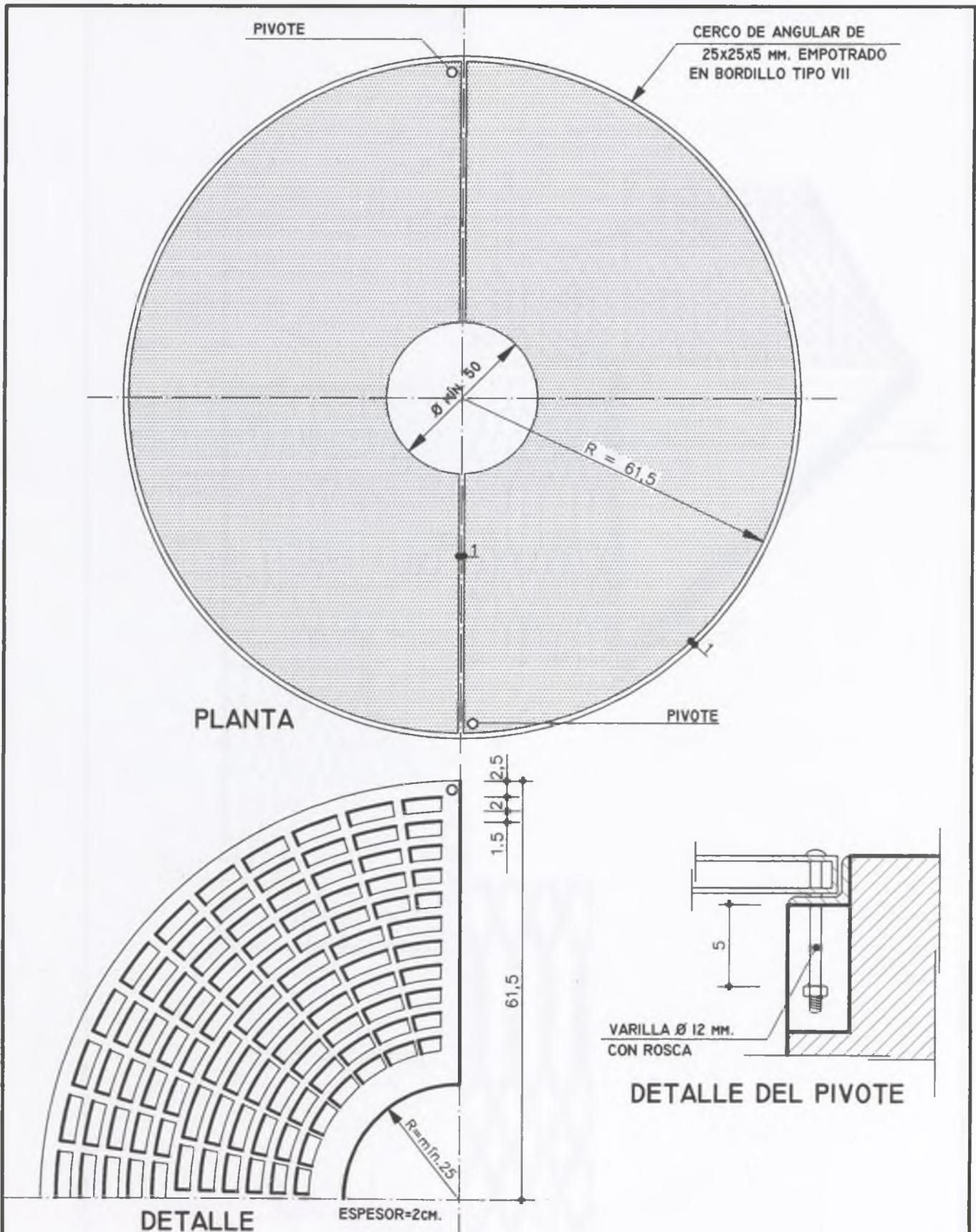
NOTA: CADA PARTE DE LA REJILLA INCORPORARÁ UN SISTEMA DE ANCLAJE QUE PERMITA SU ABATIMIENTO O DESPLAZAMIENTO DEL ALCORQUE. EL PIVOTE PUEDE SER UN SISTEMA. TAMBIÉN ES ADMISIBLE UN SISTEMA DE TORNILLOS OCULTOS Y ACCESIBLES QUE UNAN LAS DOS PIEZAS DE LA REJILLA

MATERIAL: FUNDICIÓN CON GRAFITO ESFEROIDAL
TIPOS EN-GJS-500-7 Ó EN-GJS-600-3(UNE-EN-1563-97)

COTAS EN CENTÍMETROS

REJILLA DE FUNDICIÓN CIRCULAR DE Ø 123 CM.
PARA ALCORQUE

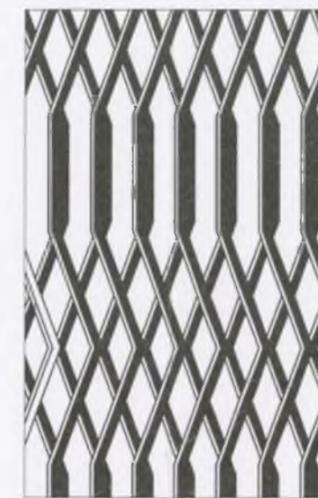
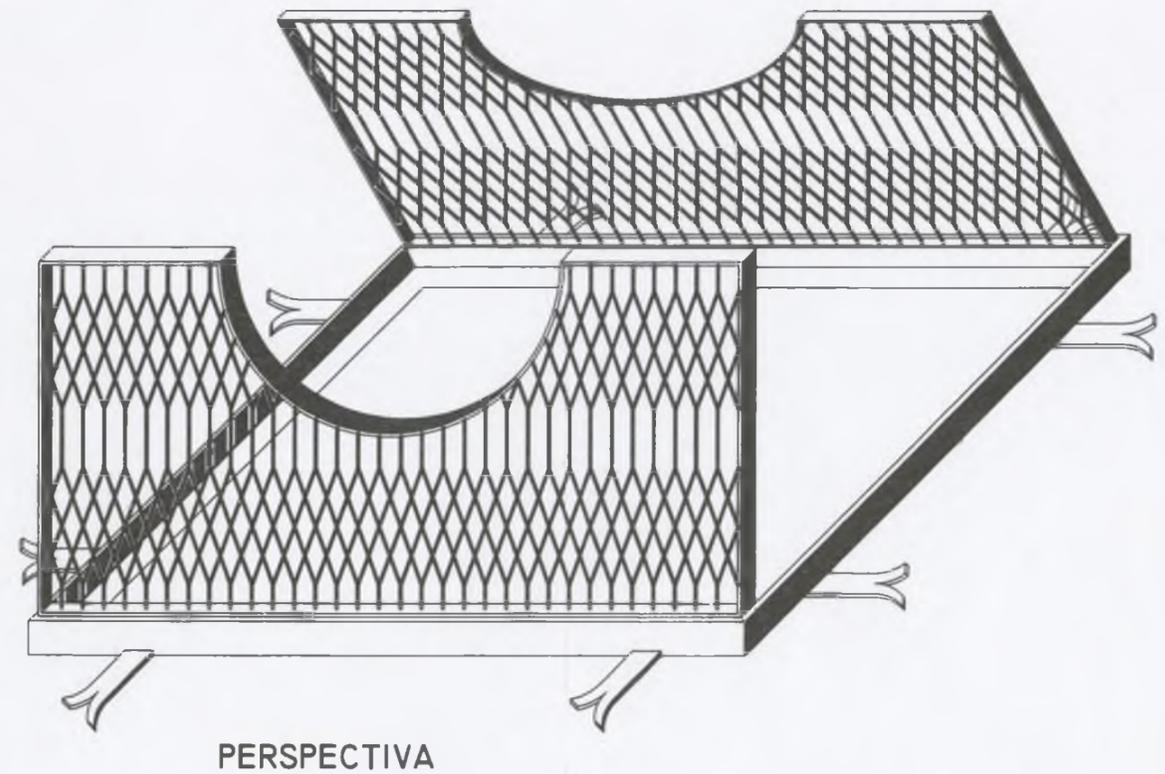
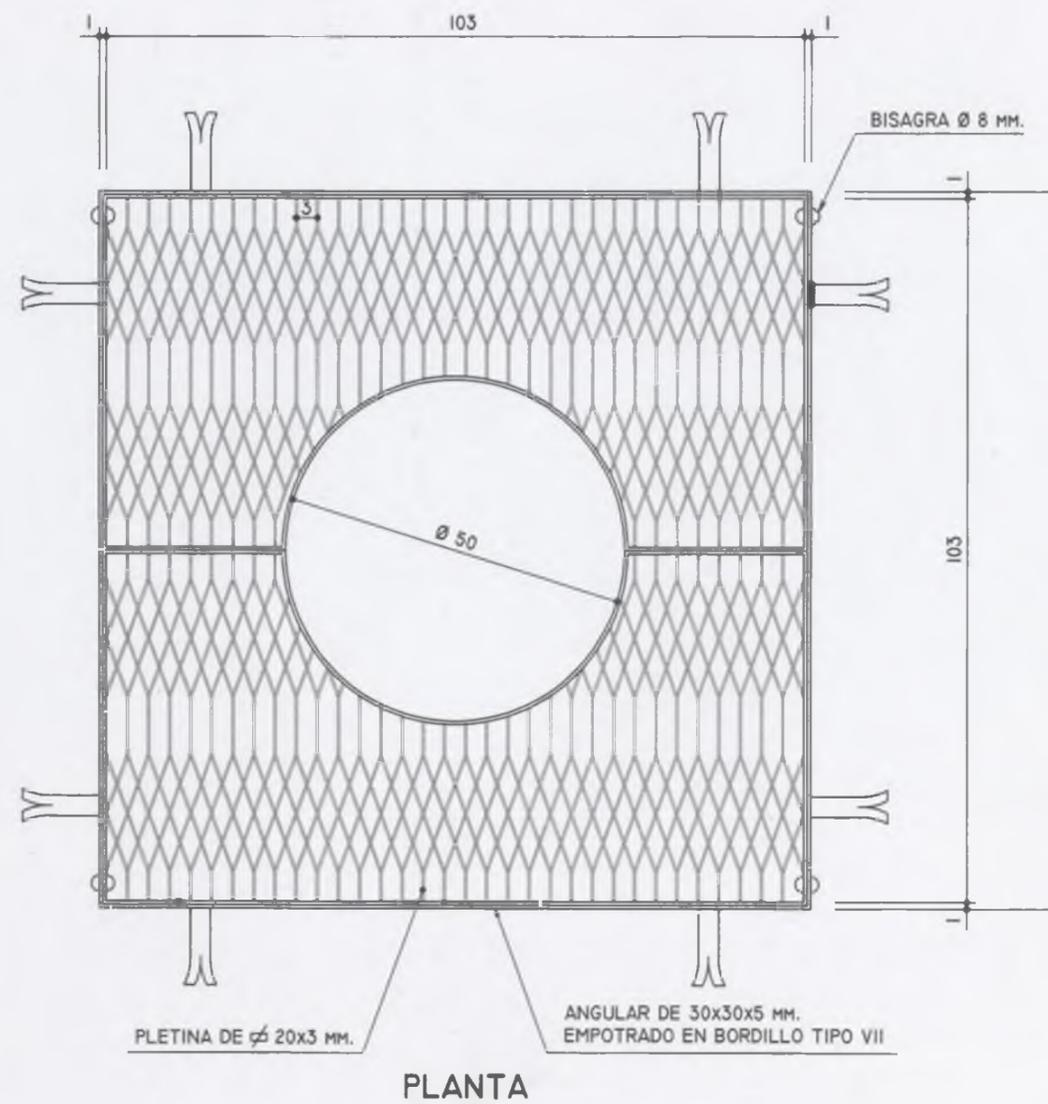
PV.30



NOTA: CADA PARTE DE LA REJILLA INCORPORARÁ UN SISTEMA DE ANCLAJE QUE PERMITA SU ABATIMIENTO O DESPLAZAMIENTO DEL ALCORQUE. EL PIVOTE PUEDE SER UN SISTEMA. TAMBIÉN ES ADMISIBLE UN SISTEMA DE TORNILLOS OCULTOS Y ACCESIBLES QUE UNAN LAS DOS PIEZAS DE LA REJILLA

MATERIAL: FUNDICIÓN CON GRAFITO ESFEROIDAL TIPOS EN-GJS-500-7 Ó EN-GJS-600-3(UNE-EN-1563-97)

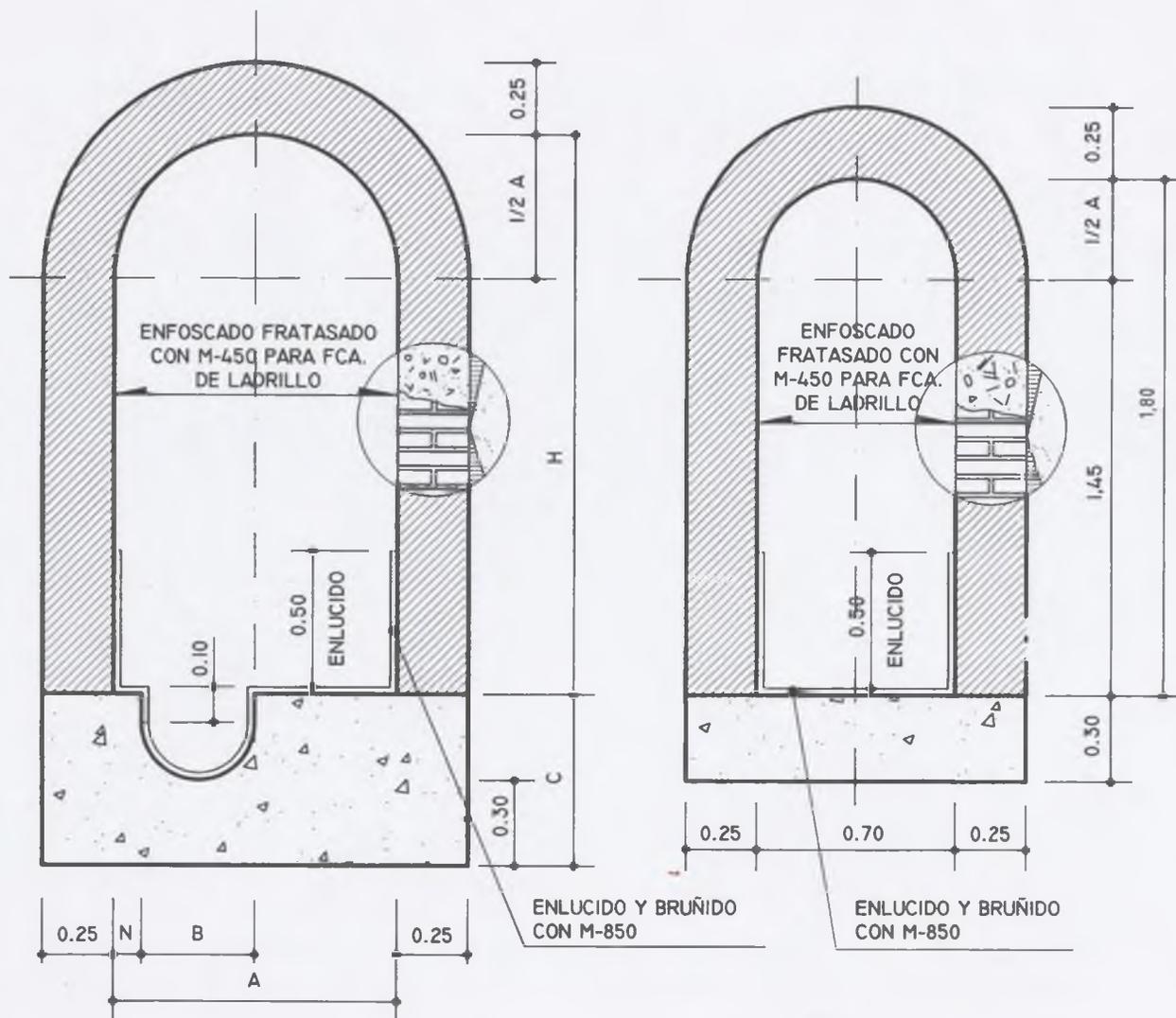
COTAS EN CENTÍMETROS



- NOTA:
- PLETINAS DE ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE CON ESPESOR MÍNIMO DE 80 MICRAS
 - EL DIBUJO QUE FORMAN LAS PLETINAS ES INDICATIVO
 - LAS DIMENSIONES DE LA REJILLA PODRÁN VARIAR PARA ADAPTARSE A CADA CASO CONCRETO

RED DE ALCANTARILLADO

RA



ALCANTARILLA VISITABLE

GALERÍA DE ACCESO

CARACTERÍSTICAS

ALCANTARILLA TIPO	A	B	C	H	N
I 1,00 × 1,80	1,00	0,40	0,60	1,80	0,10
I 1,20 × 1,80	1,20	0,50	0,65		0,15
III 1,40 × 1,80	1,40	0,60	0,70		0,15

MATERIALES

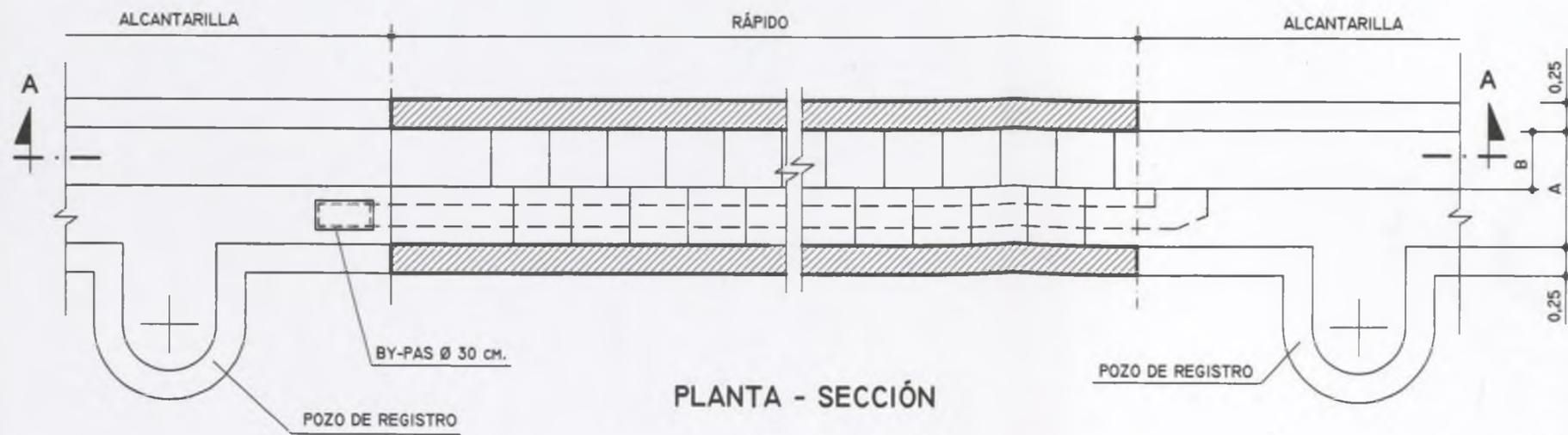
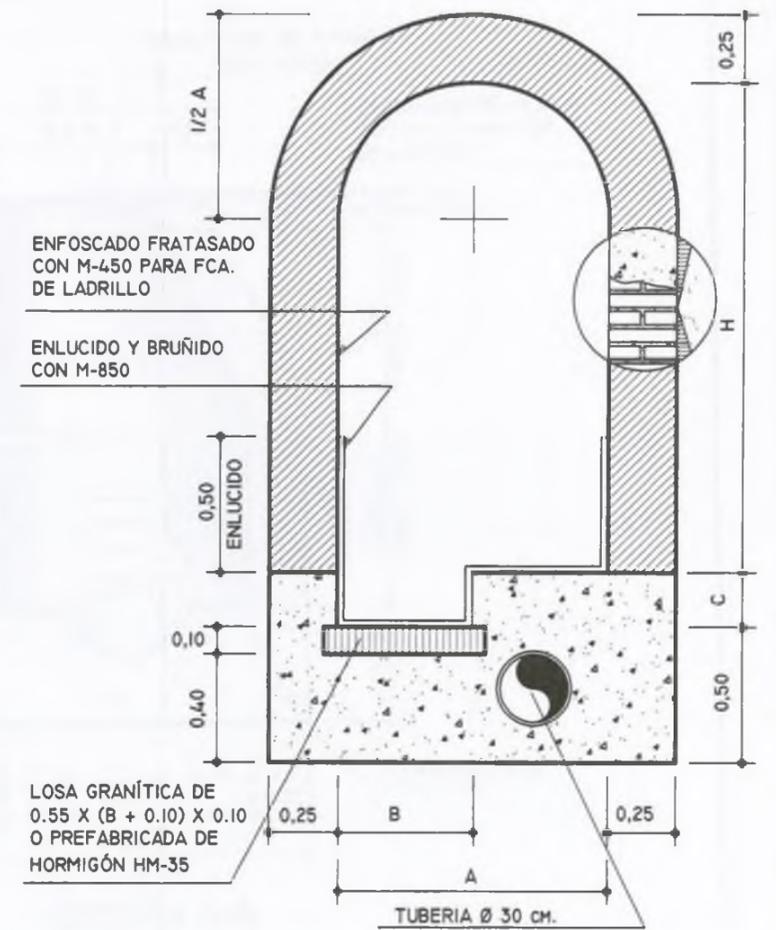
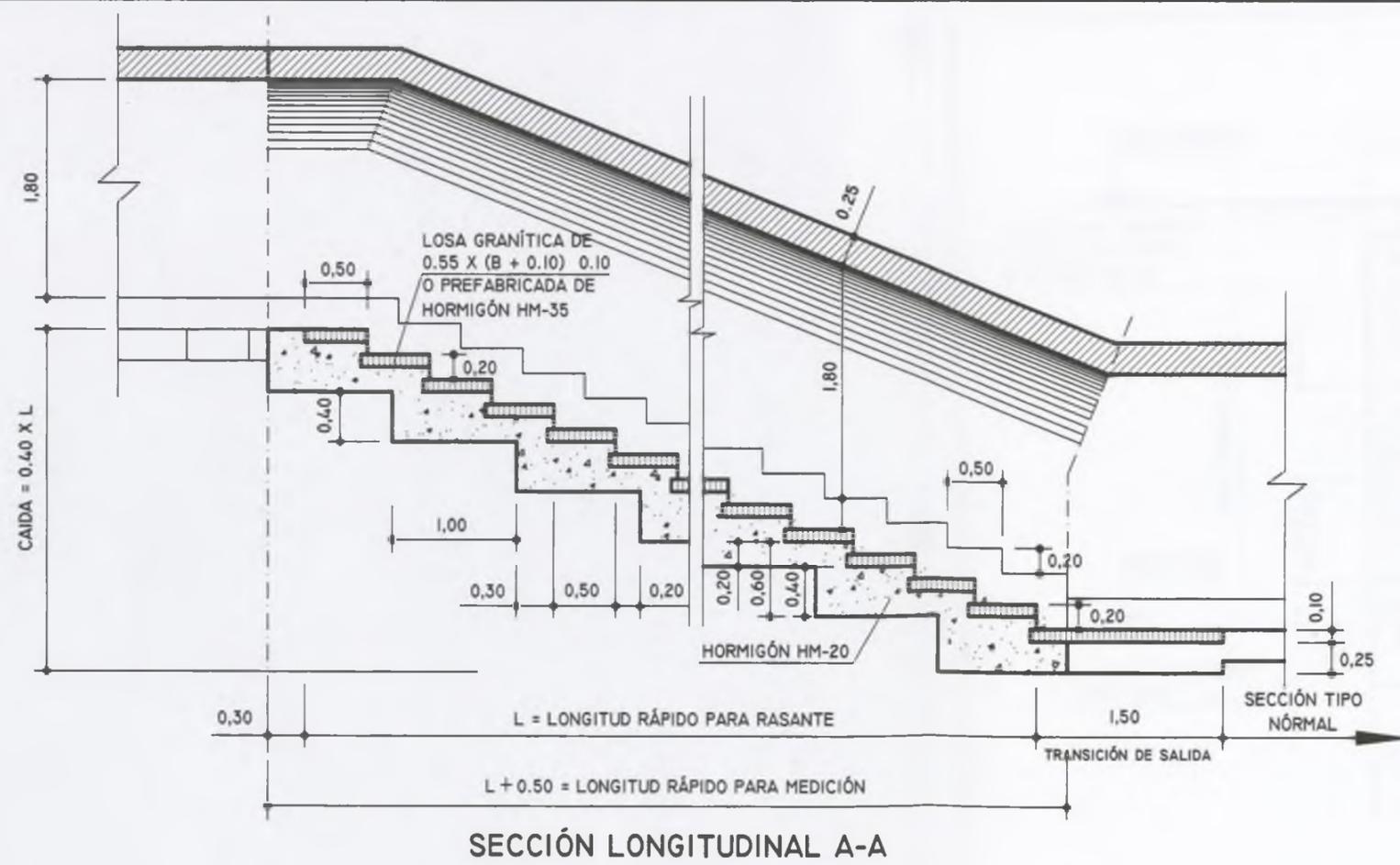
-CONSTRUCCIÓN A CIELO ABIERTO: HORMIGÓN HA-25,
ARMADO SEGÚN PROYECTO

-CONSTRUCCIÓN EN MINA

-SOLERA: HORMIGÓN HM-20 O HA-25

-ALZADOS: FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO CON M-250,
HORMIGÓN HM-20, HORMIGÓN ARMADO (HA-25).

COTAS EN METROS



SECCIÓN TRANSVERSAL NORMAL

CARACTERÍSTICAS

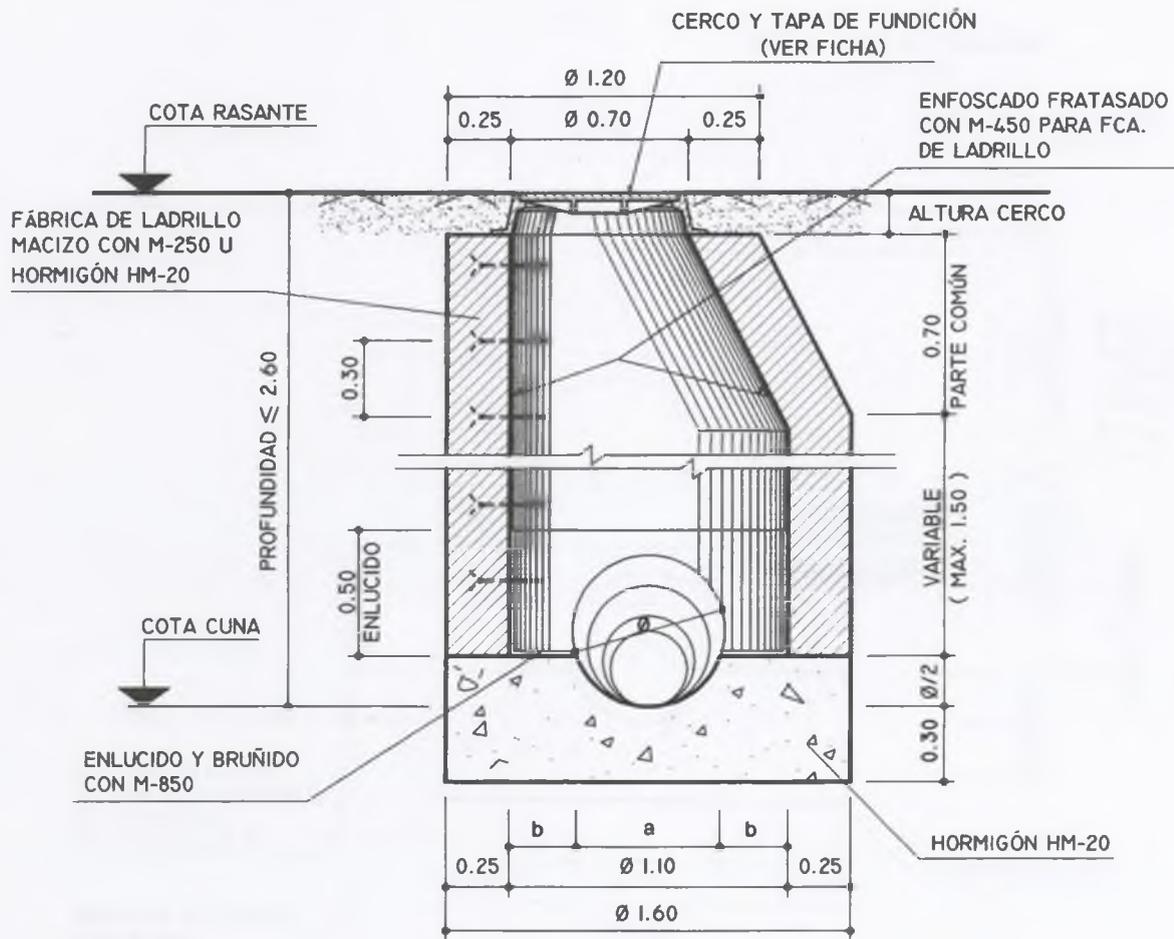
RÁPIDO EN ALCANTARILLA TIPO CM.	A	B	C	H
I 1,00 X 1,80	1,00	0,50	0,20	1,80
II 1,20 X 1,80	1,20	0,65	0,20	
III 1,40 X 1,80	1,40	0,75	0,25	

- MATERIALES
- CONSTRUCCIÓN A CIELO ABIERTO: HORMIGÓN HA-25, ARMADO SEGÚN PROYECTO
 - CONSTRUCCIÓN EN MINA -SOLERA: HORMIGÓN HM-20
 - ALZADOS: FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO CON M-250 U HORMIGÓN HM-20. SIEMPRE QUE LO PERMITAN LAS DIMENSIONES DE LOS ACCESOS, SE CONSTRUIRÁ CON HORMIGÓN ARMADO (HA-25) LAS SOLERAS Y LOS HASTIALES

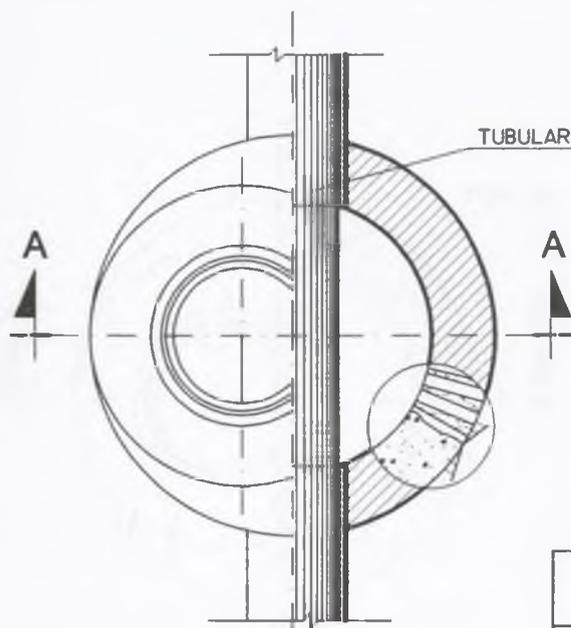
COTAS EN METROS

POZO DE REGISTRO PARA ALCANTARILLADO TUBULAR
(Profundidad $\leq 2,60$ m.)

RA.3.1



SECCIÓN A-A



PLANTA - SECCIÓN

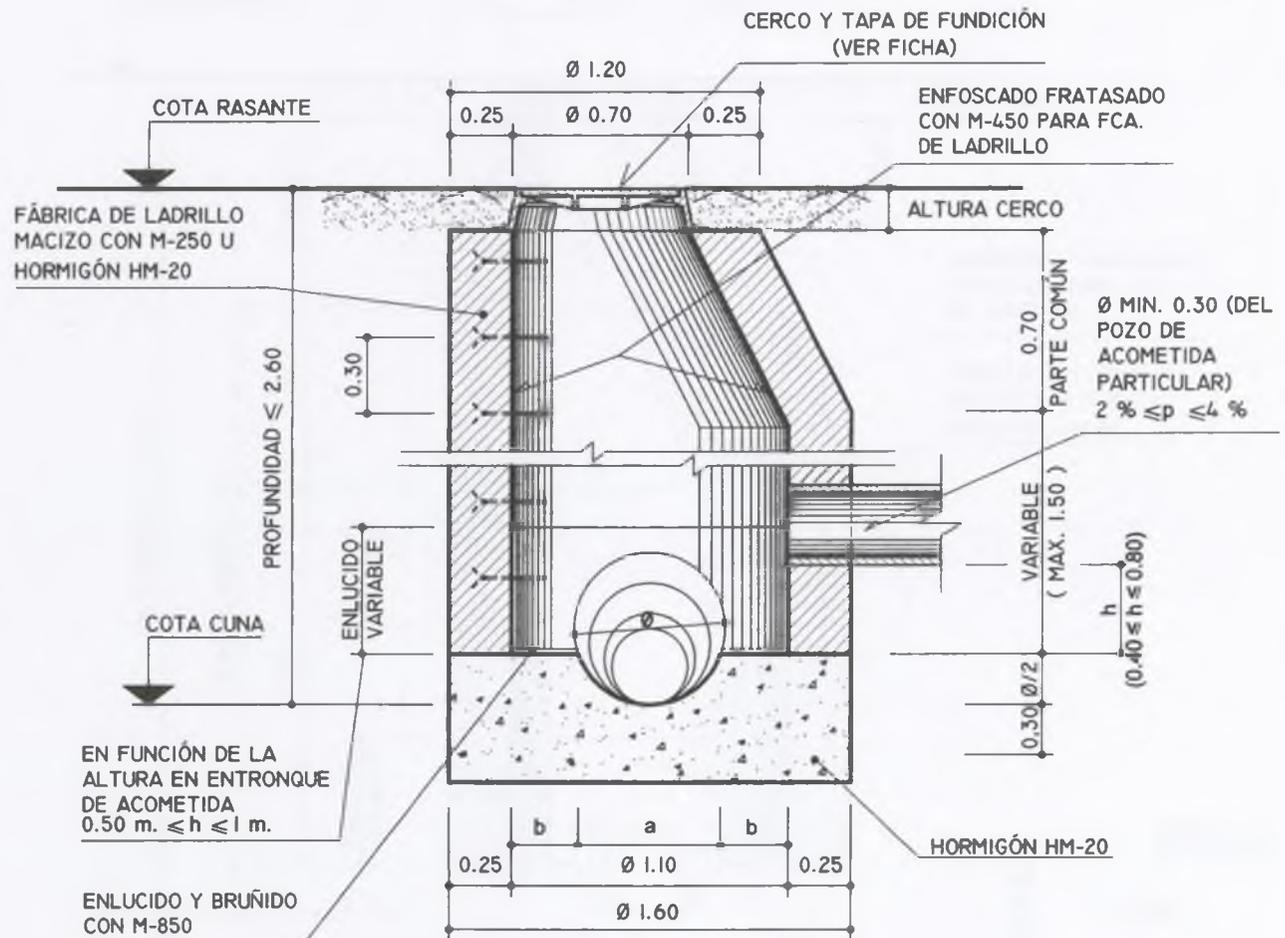
DIMENSIONES SOLERA

DIAMETRO TUBULAR Ø CM.	a m.	b m.
30	0,30	0,40
40	0,40	0,35
50	0,49	0,305
60	0,566	0,267

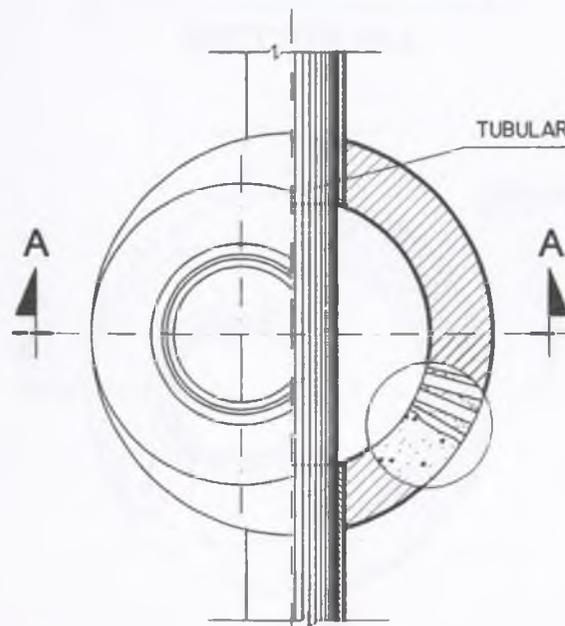
COTAS EN METROS

**POZO DE REGISTRO PARA ALCANTARILLADO TUBULAR
(Profundidad ≤ 2,60 m.) CON ACOMETIDA PARTICULAR**

RA.3.2



SECCIÓN A-A



PLANTA - SECCIÓN

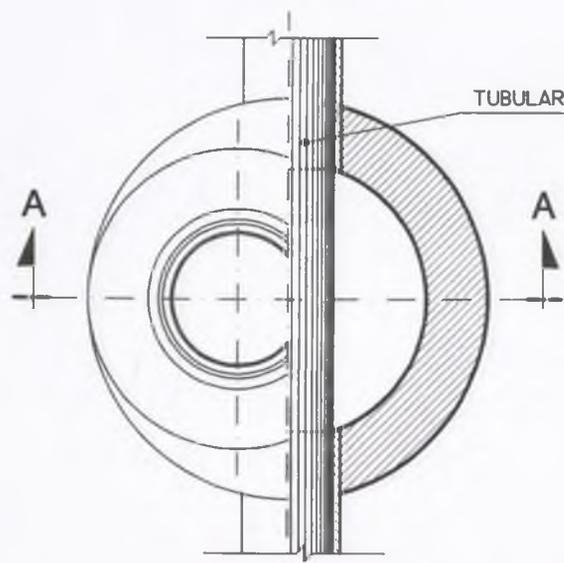
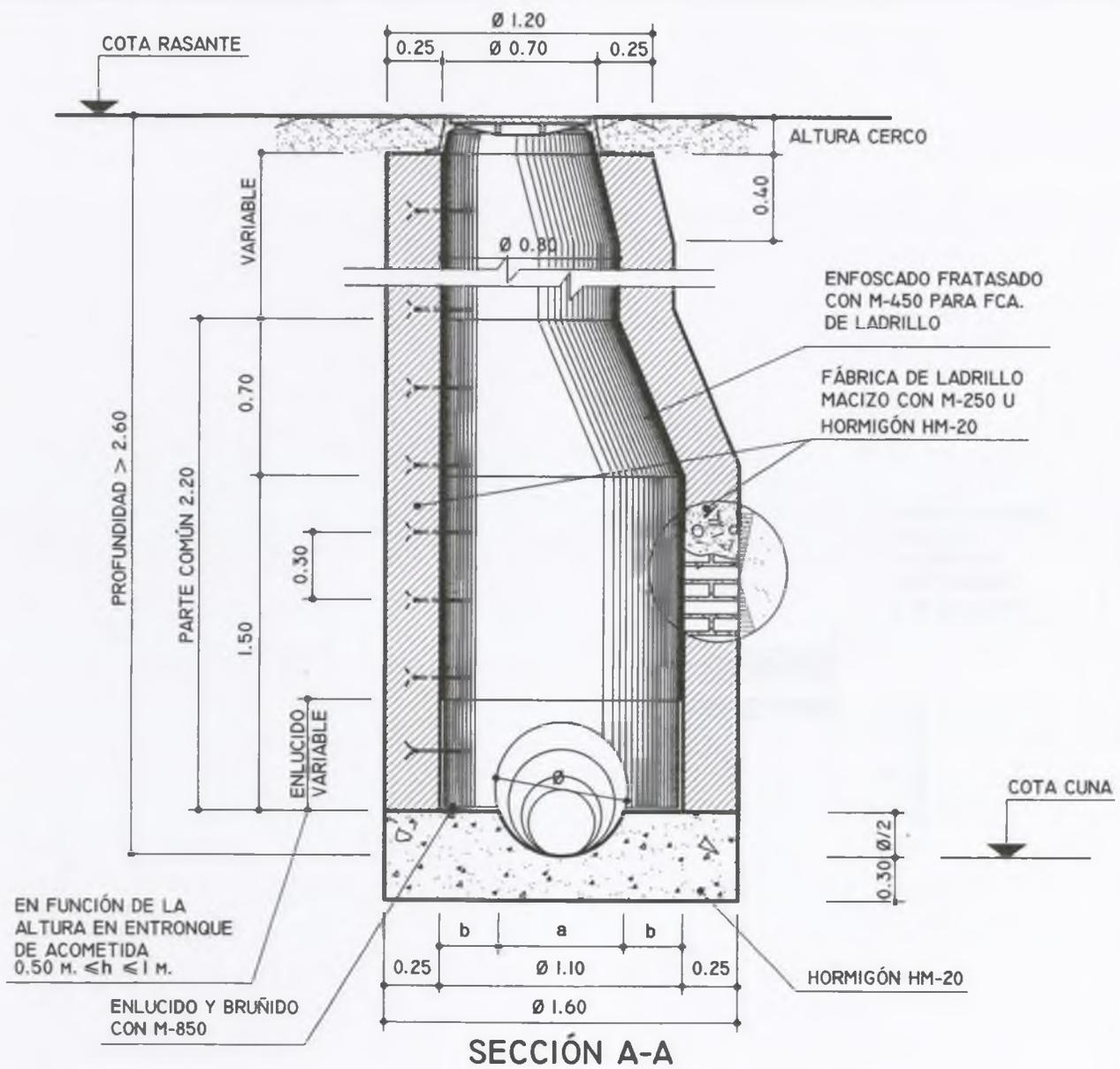
DIMENSIONES SOLERA

DIAMETRO TUBULAR Ø cm.	a m.	b m.
30	0,30	0,40
40	0,40	0,35
50	0,49	0,305
60	0,566	0,267

COTAS EN METROS

POZO DE REGISTRO PARA ALCANTARILLADO TUBULAR
(Profundidad > 2,60 m.)

RA.4.1

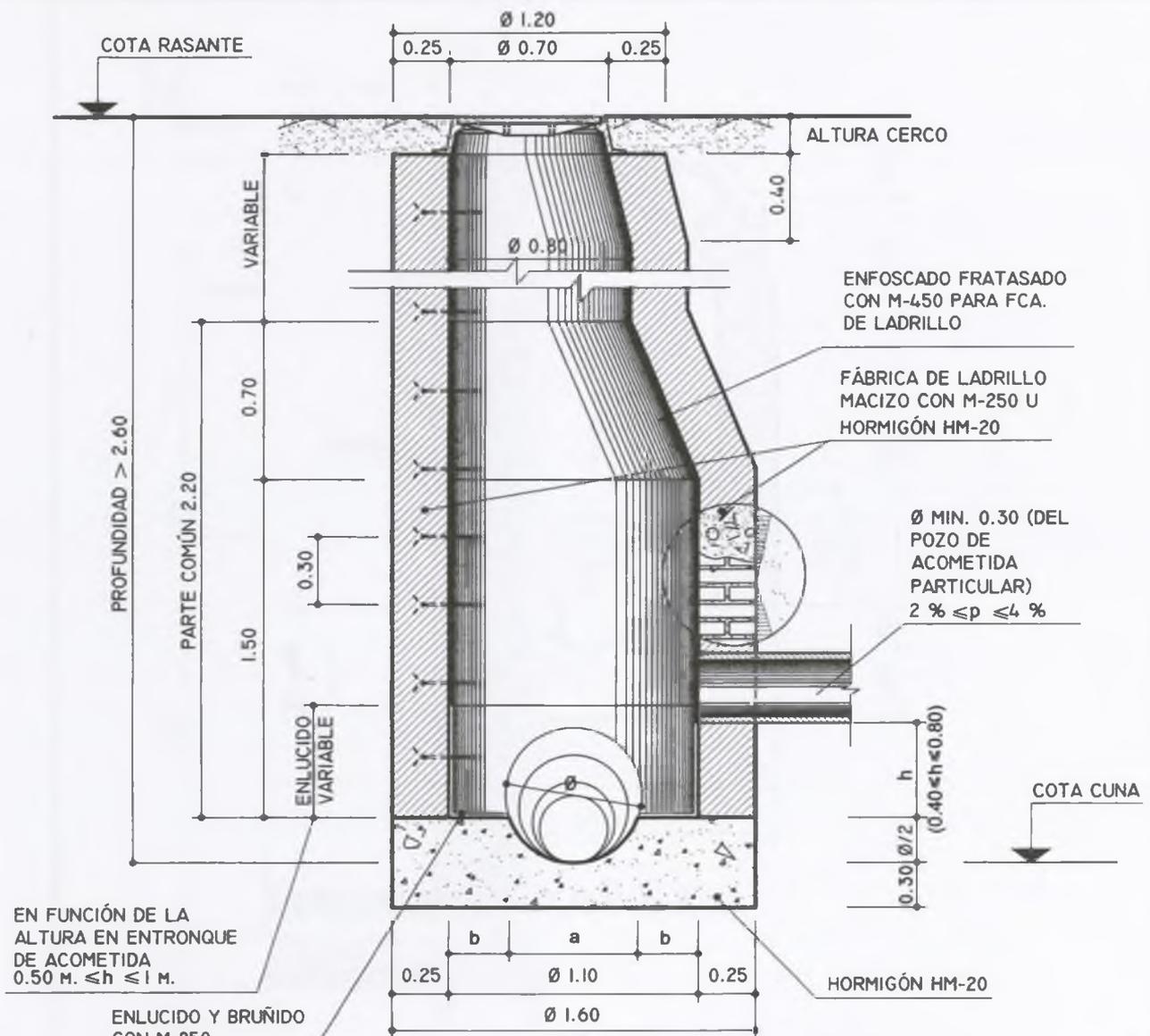


PLANTA - SECCIÓN

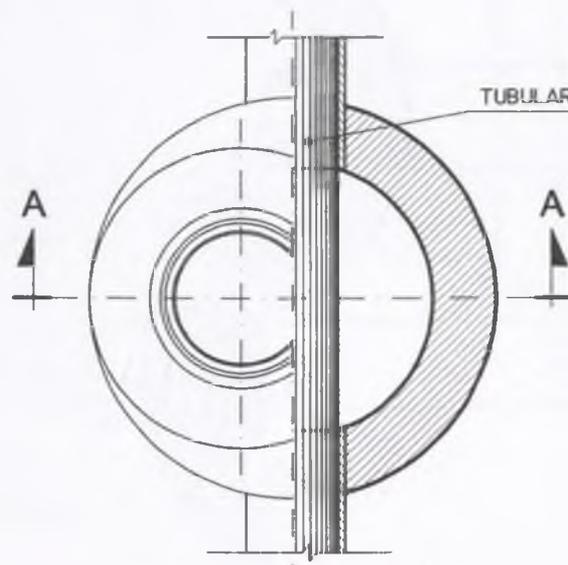
DIMENSIONES SOLERA

DIÁMETRO TUBULAR \varnothing CM.	a m.	b m.
30	0,30	0,40
40	0,40	0,35
50	0,49	0,305
60	0,566	0,267

COTAS EN METROS



SECCIÓN A-A

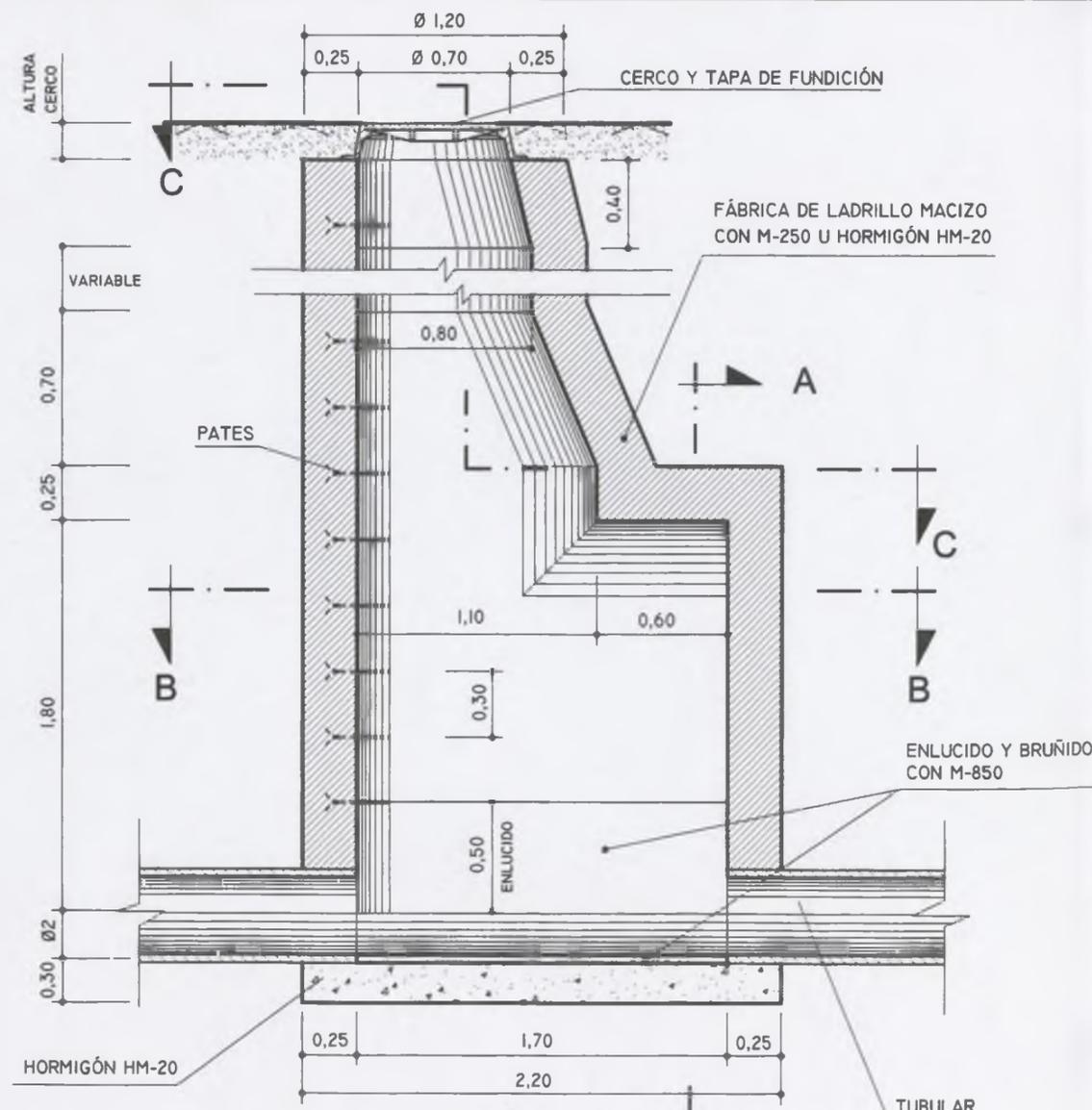


PLANTA - SECCIÓN

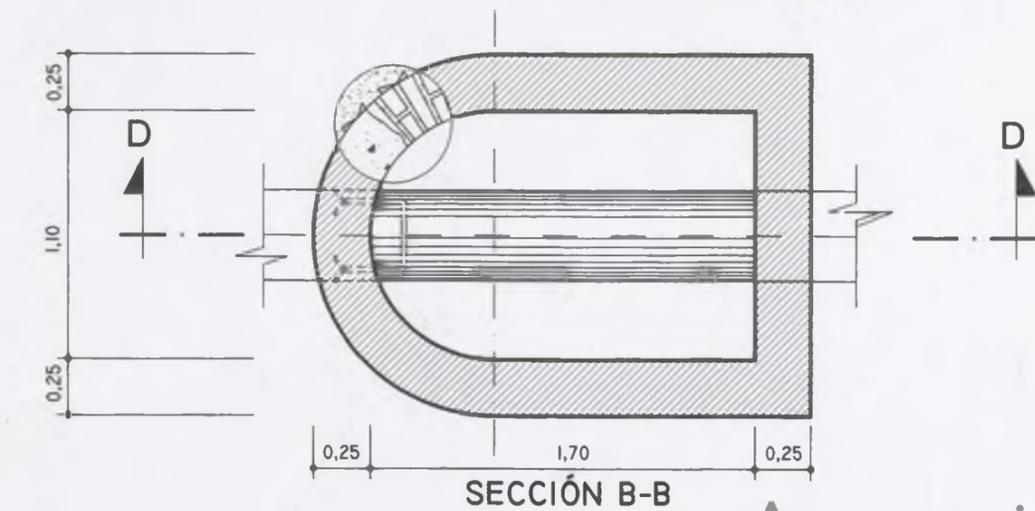
DIMENSIONES SOLERA

DIÁMETRO TUBULAR \varnothing CM.	a m.	b m.
30	0,30	0,40
40	0,40	0,35
50	0,49	0,305
60	0,566	0,267

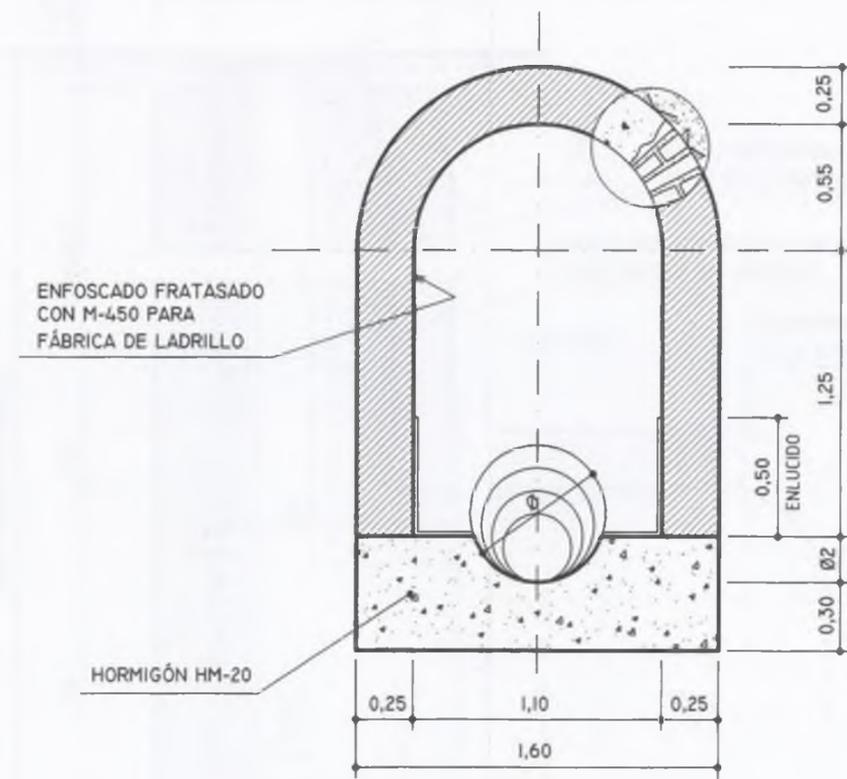
COTAS EN METROS



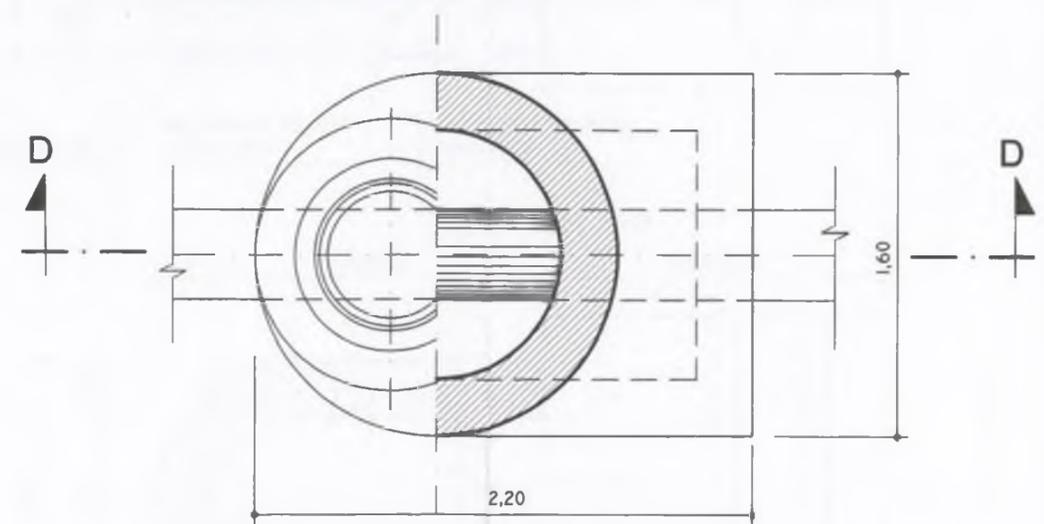
SECCIÓN D-D



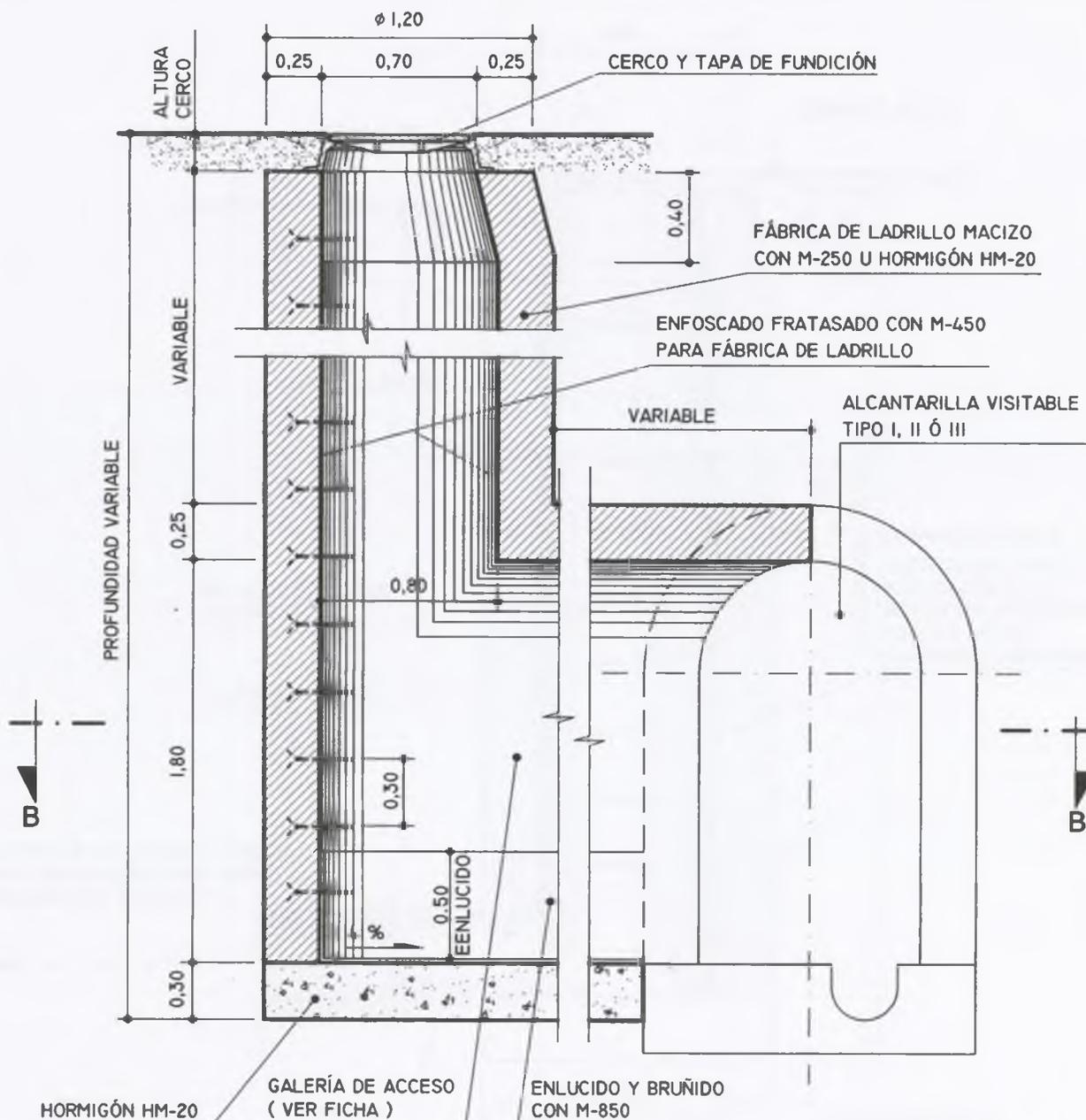
SECCIÓN B-B



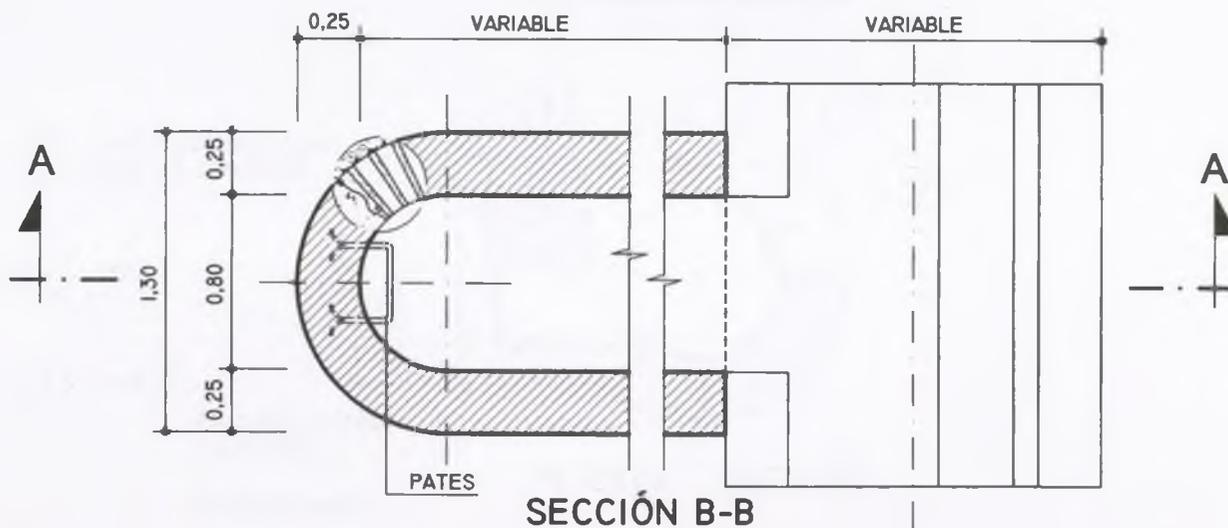
SECCIÓN A-A



SECCIÓN C-C

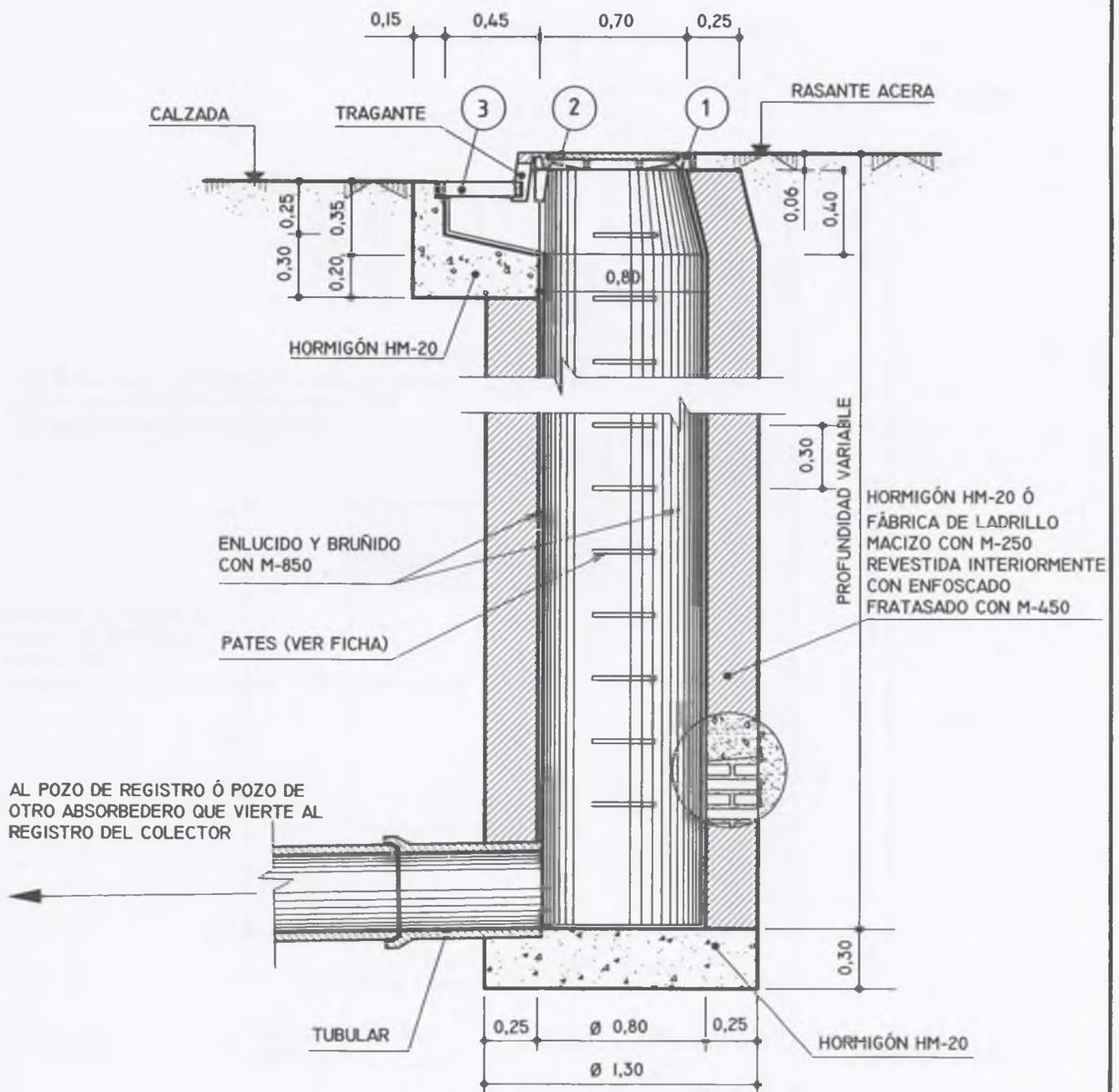


SECCIÓN A-A

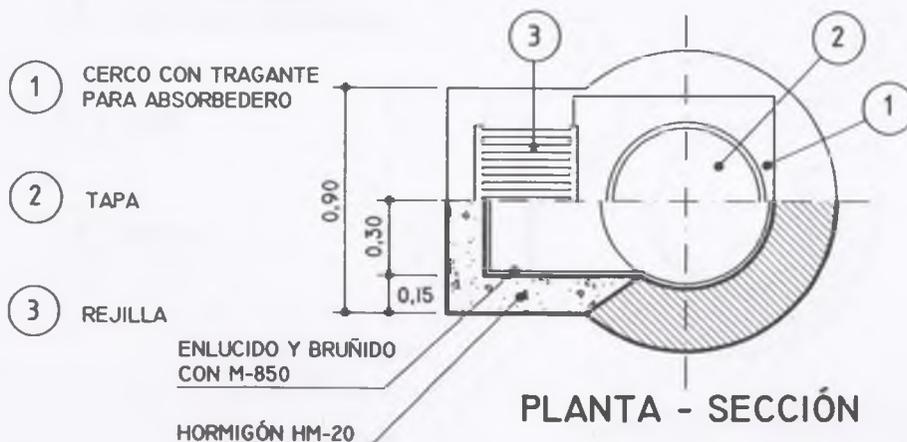


SECCIÓN B-B

COTAS EN METROS

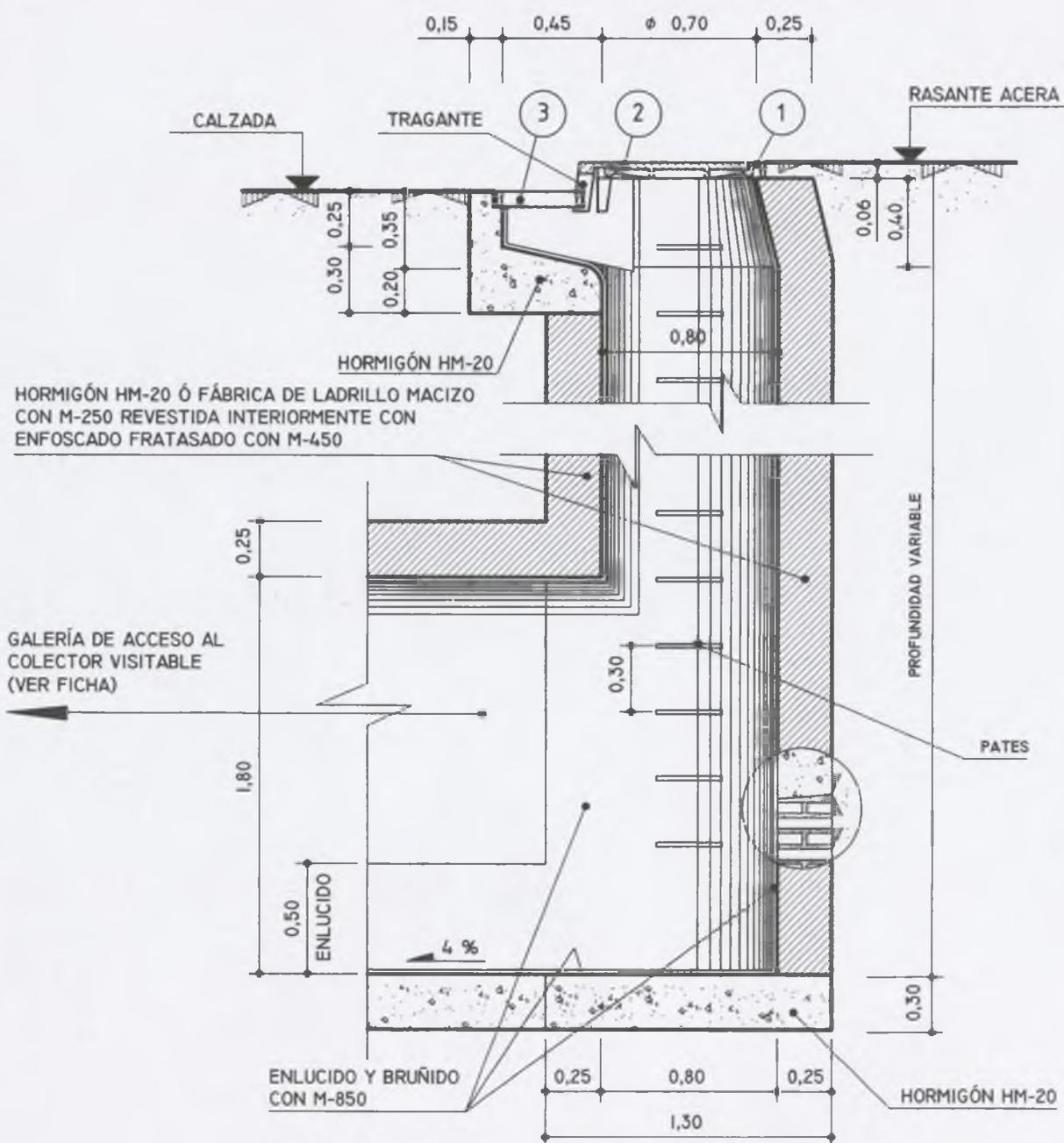


ALZADO - SECCIÓN



PLANTA - SECCIÓN

COTAS EN METROS

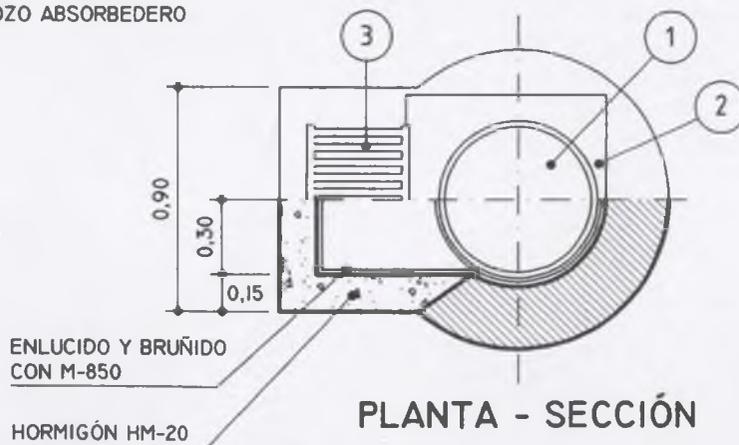


ALZADO - SECCIÓN

1 CERCO CON TRAGANTE PARA POZO ABSORBEDERO

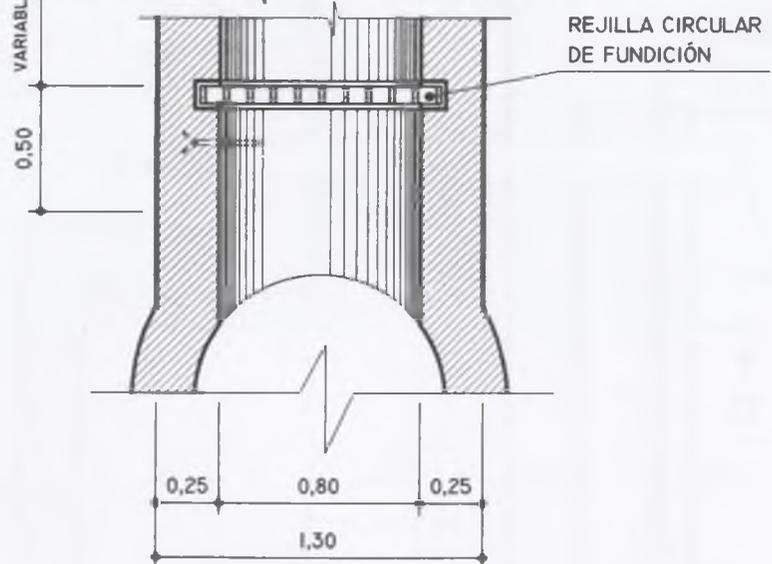
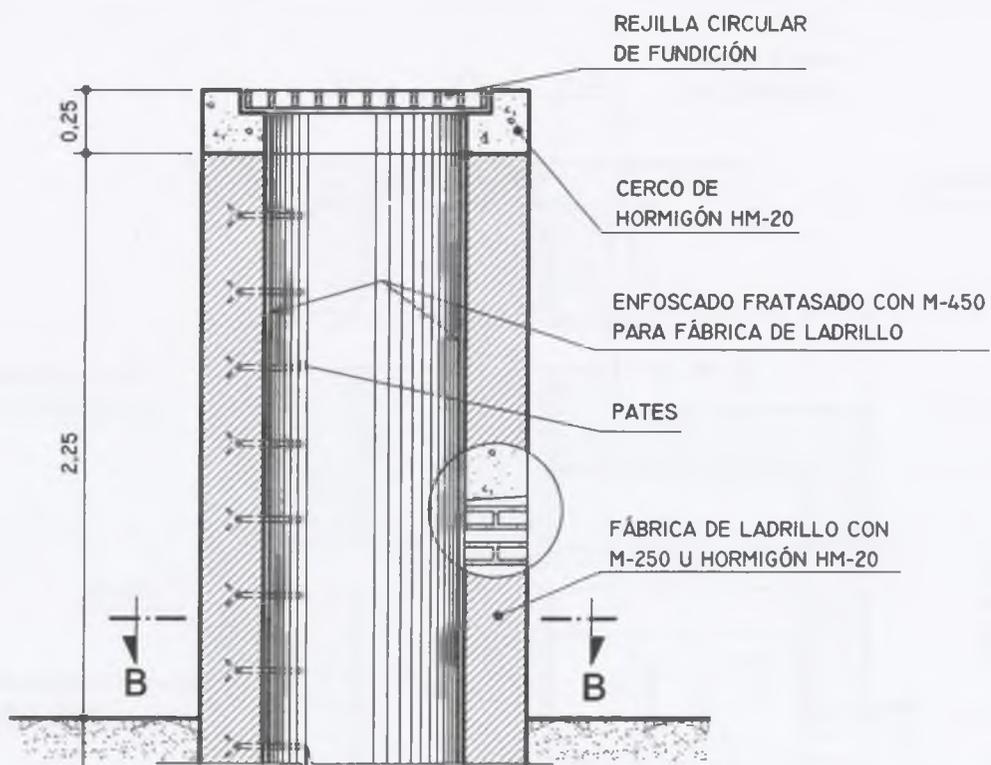
2 TAPA

3 REJILLA

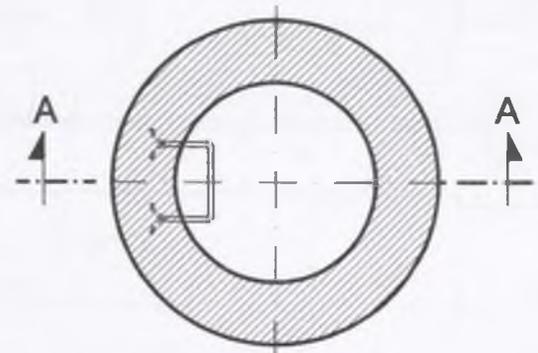


PLANTA - SECCIÓN

COTAS EN METROS



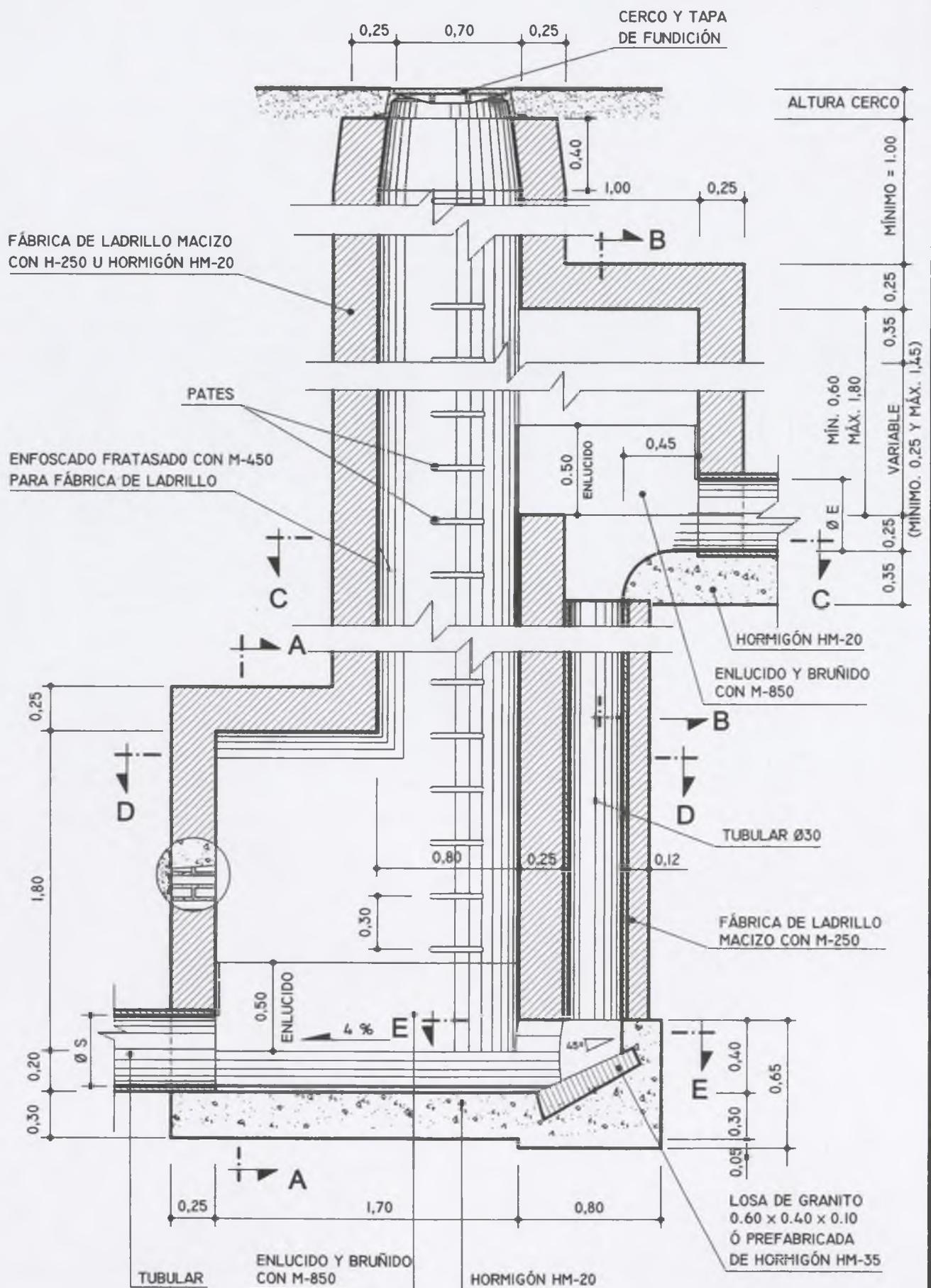
SECCIÓN A-A



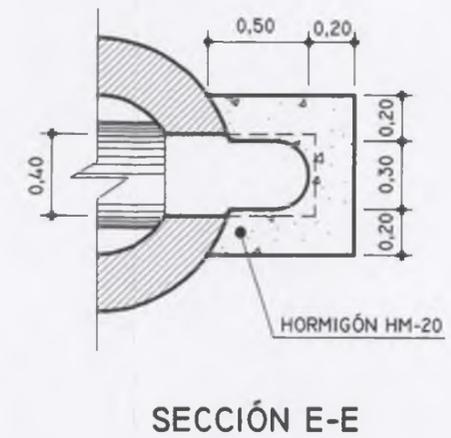
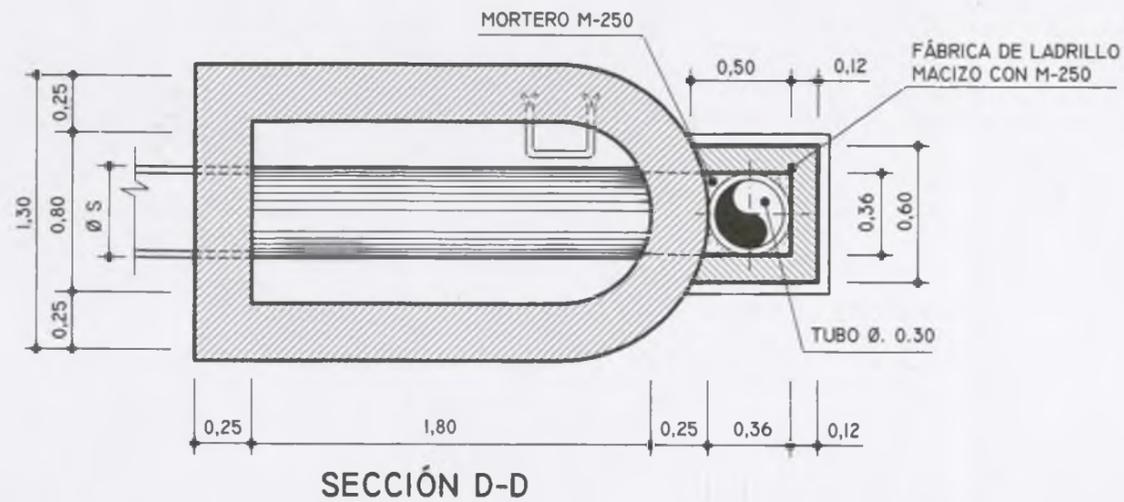
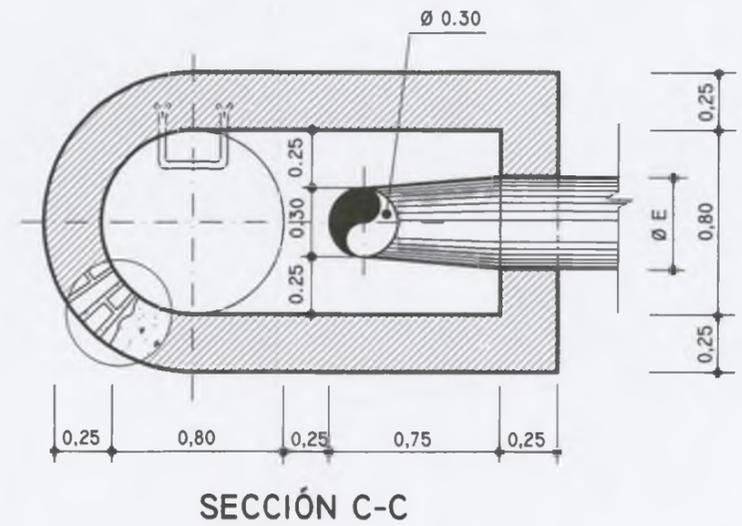
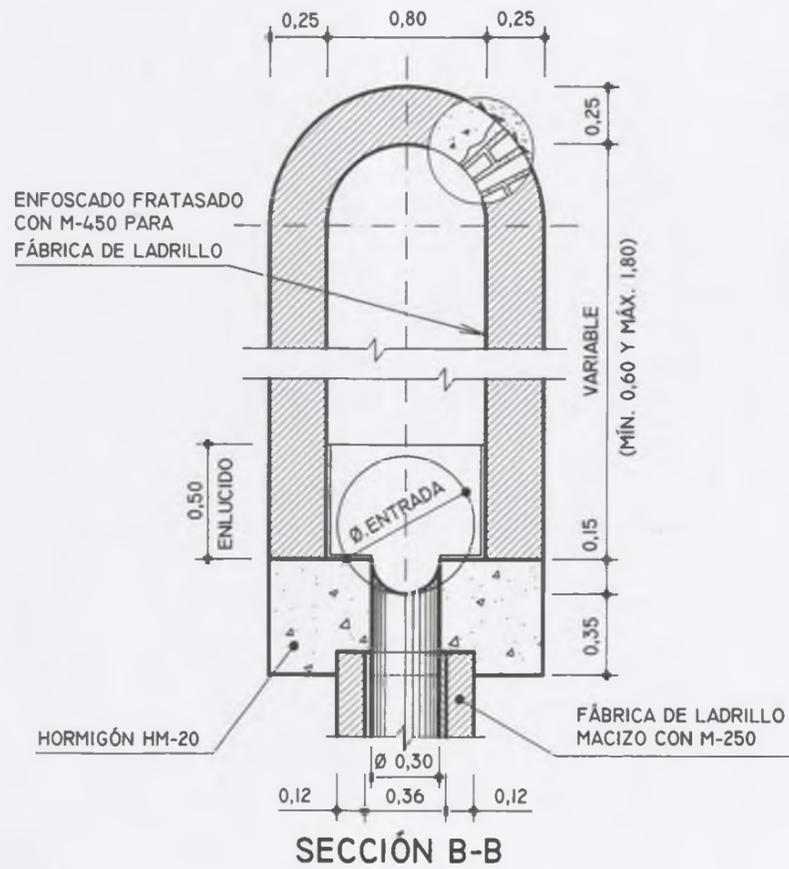
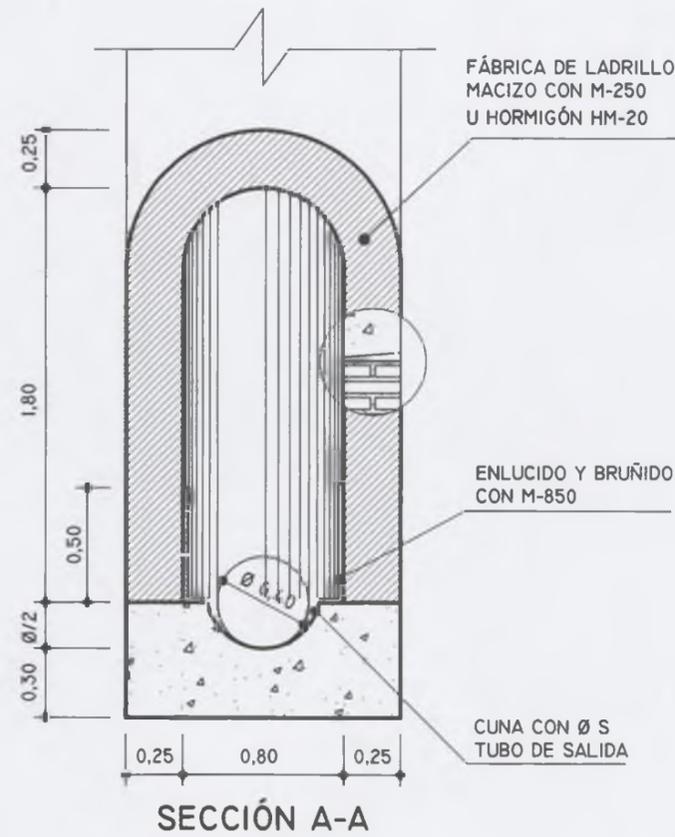
SECCIÓN B-B

MATERIAL DE REJILLA
 -FUNDICIÓN CON GRAFITO ESFEROIDAL
 TIPO EN-GJS-500-7 Ó EN GJS-600-5
 (UNE-EN-1563-97)

COTAS EN METROS

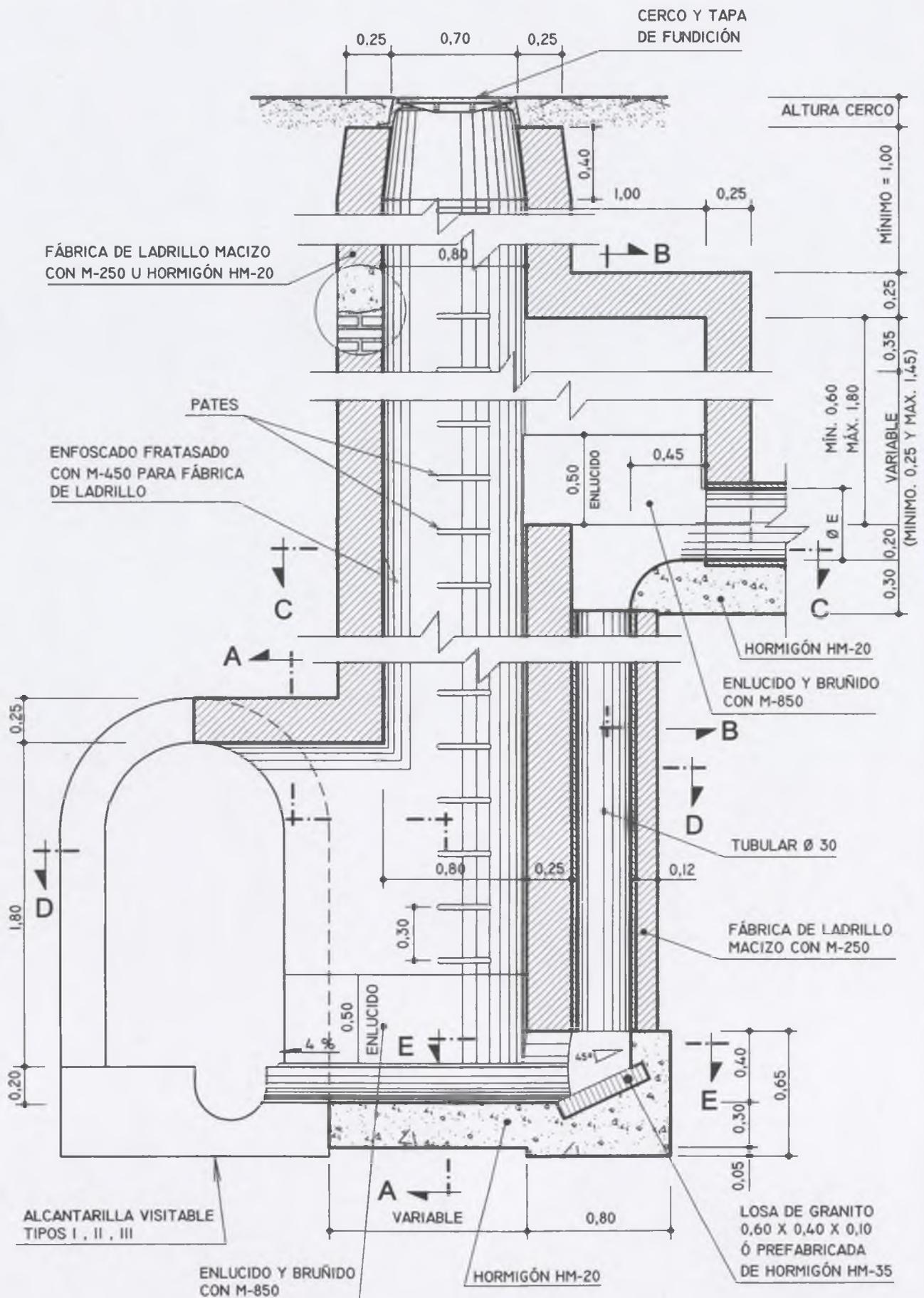


COTAS EN METROS



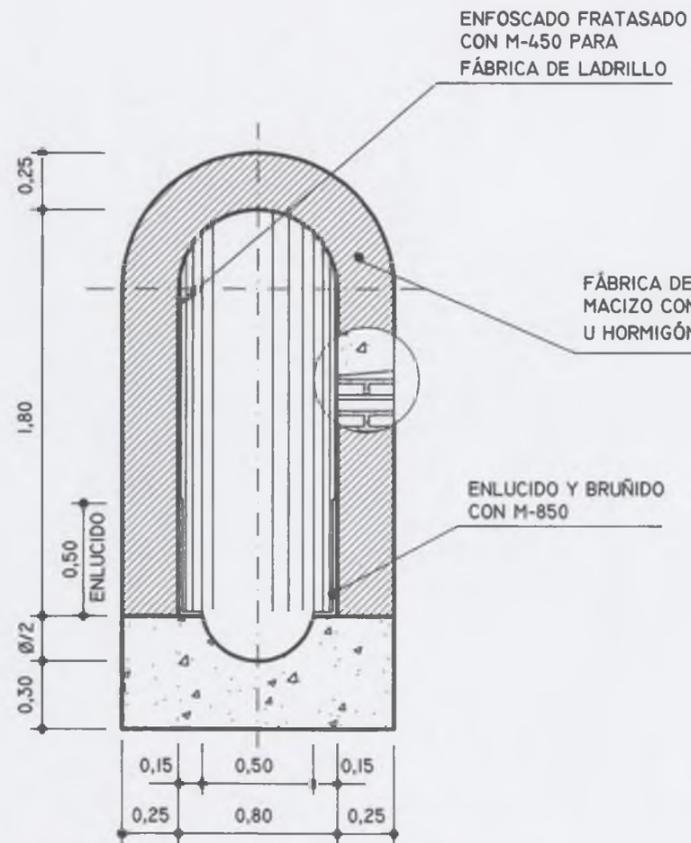
POZO DE ACOMETIDA CON RESALTO DE
ALCANTARILLA TUBULAR A VISITABLE

RA.11.1

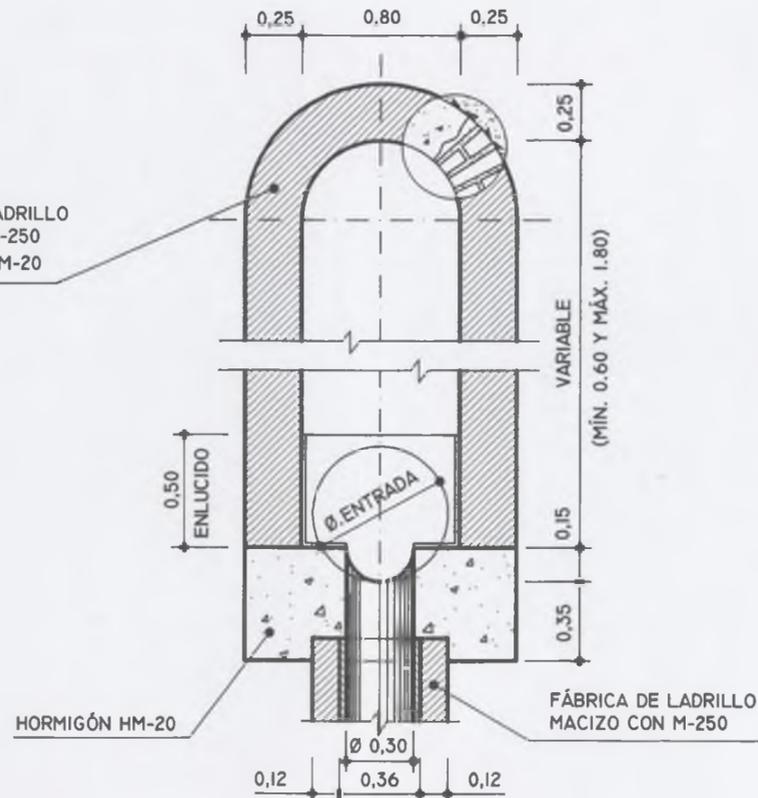


COTAS EN METROS

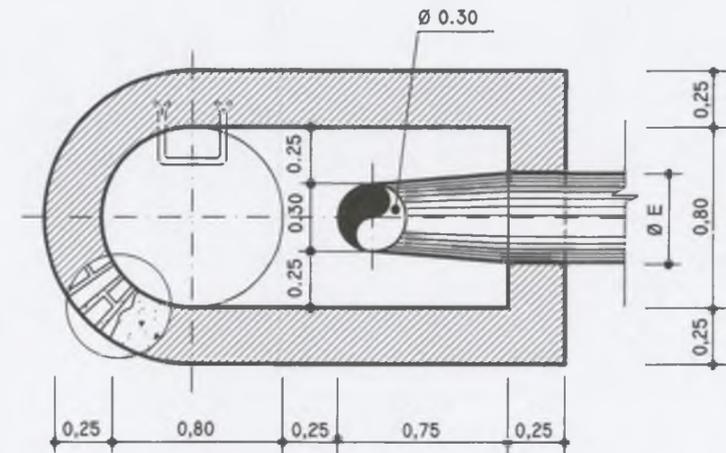
Ayuntamiento de Madrid



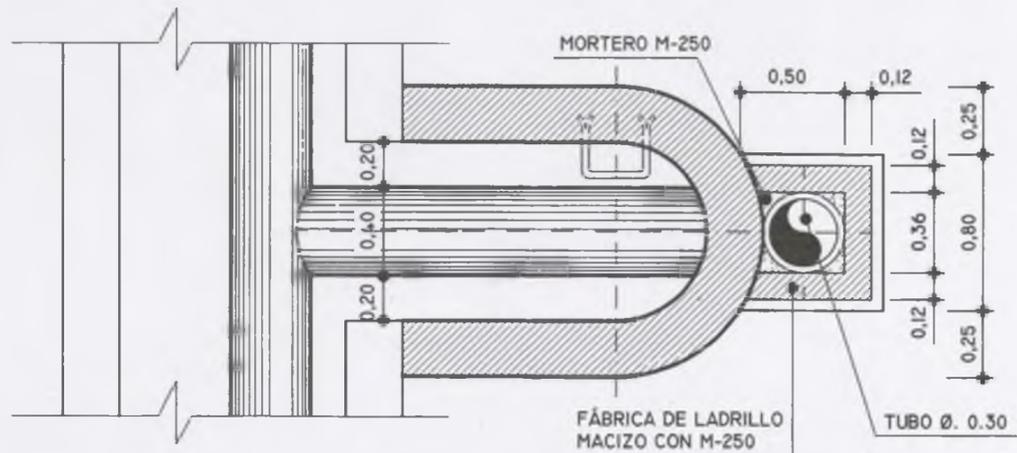
SECCIÓN A-A



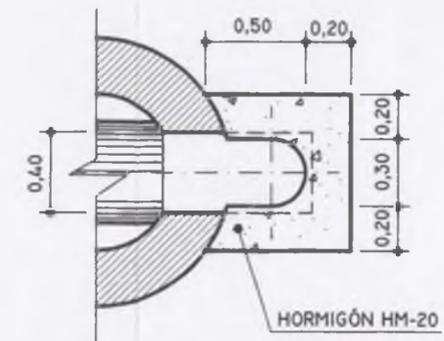
SECCIÓN B-B



SECCIÓN C-C

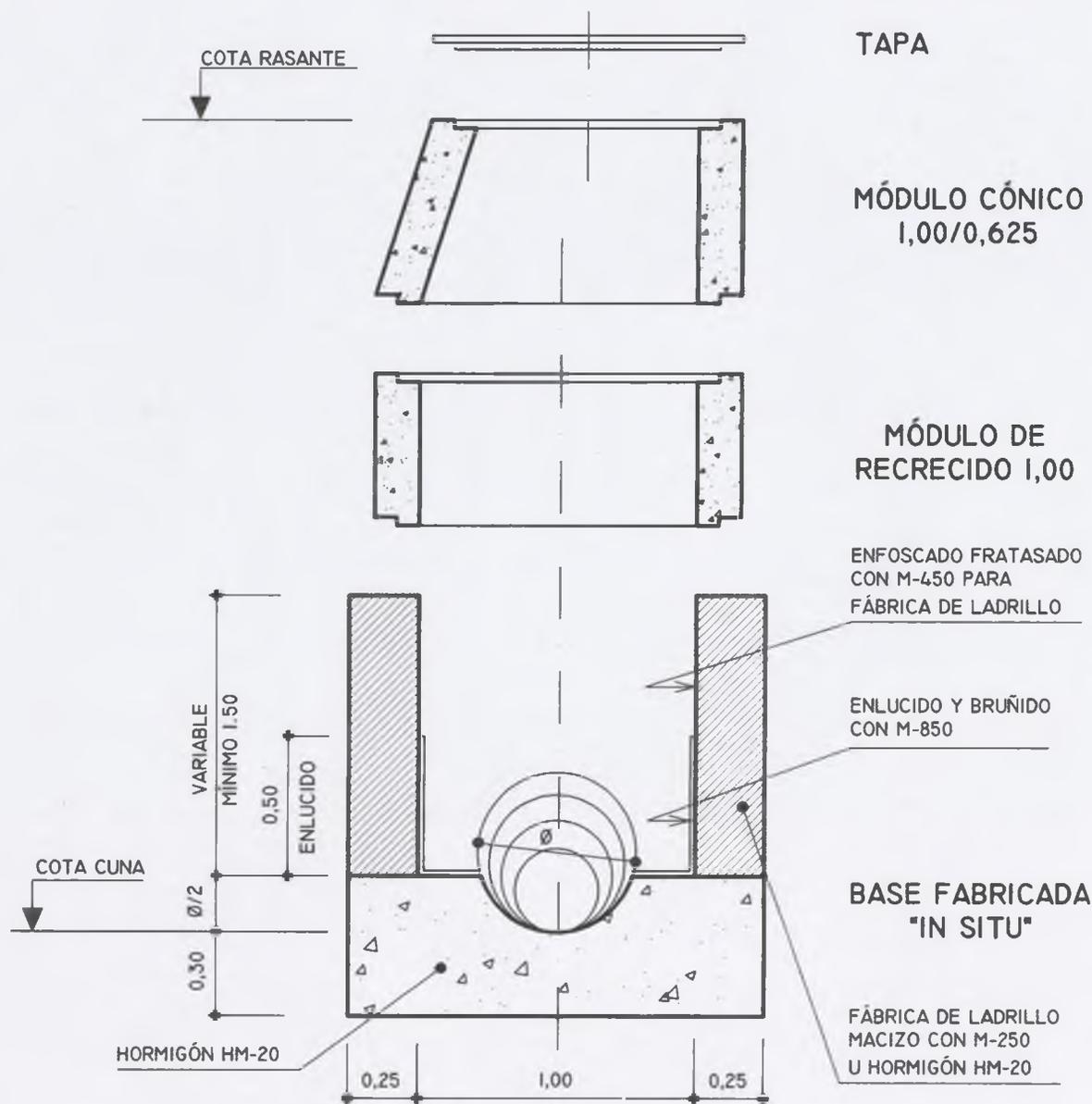


SECCIÓN D - D



SECCIÓN E-E

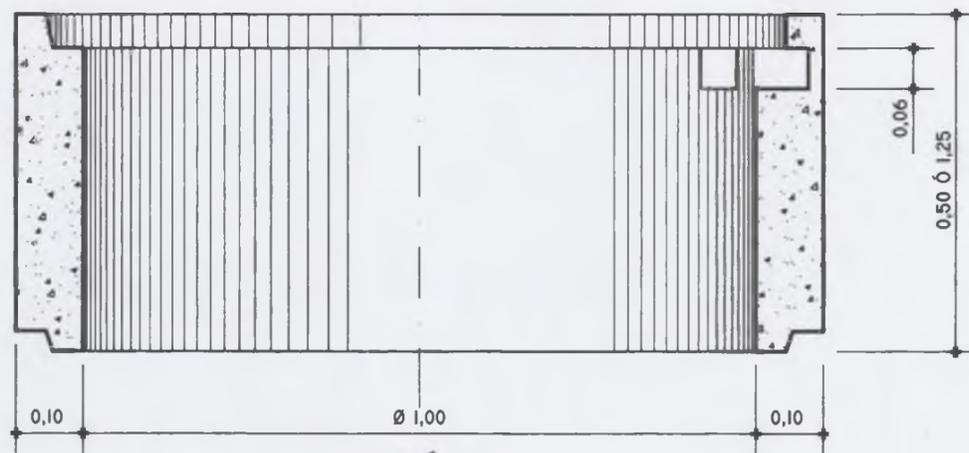
COMPOSICIÓN



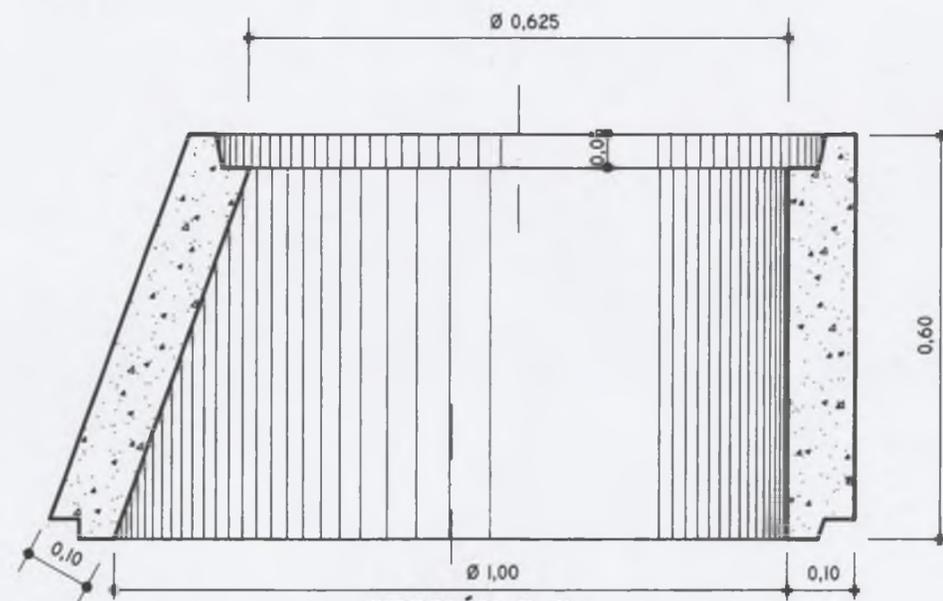
MATERIALES:
TODAS LAS PIEZAS PREFABRICADAS
SERÁN COMO MÍNIMO HA-35 CON
UNA MALLA ELECTROSOLDADA DE
REPARTO

NOTA:
LAS PIEZAS IRÁN RECIBIDAS
Y SUS JUNTAS SELLADAS
CON MORTERO M-350

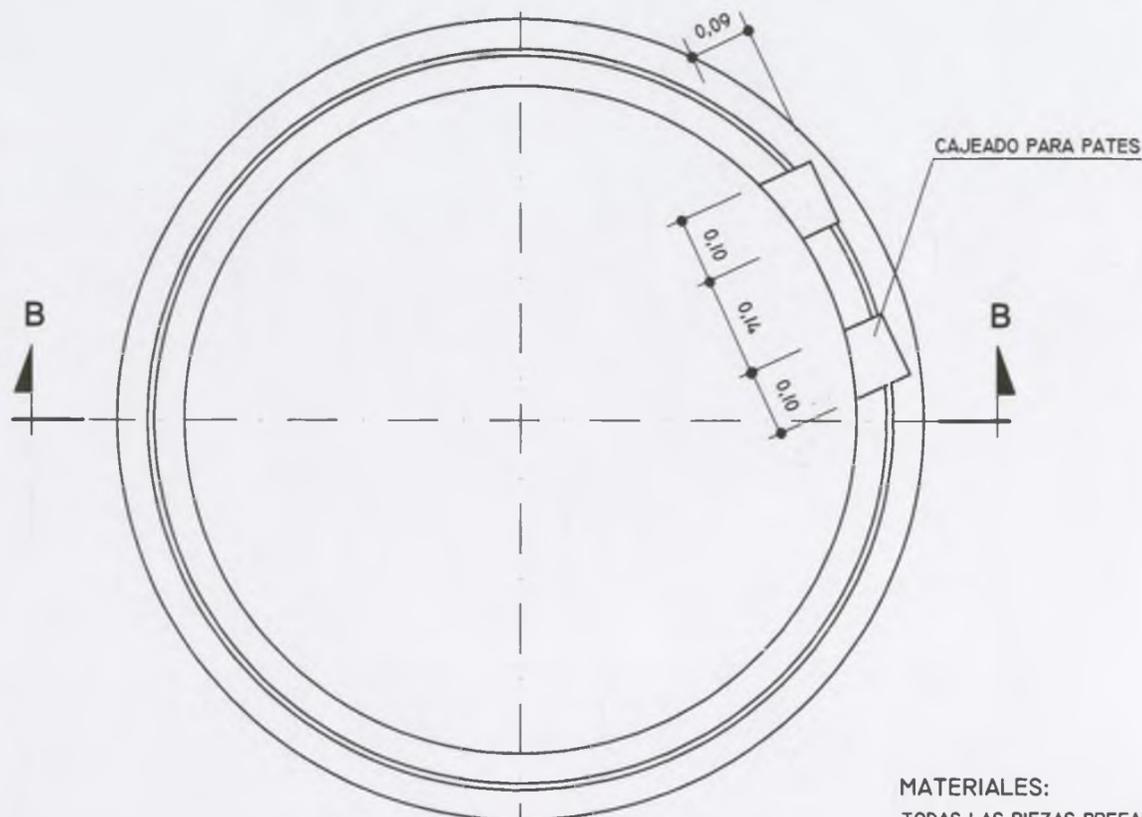
COTAS EN METROS



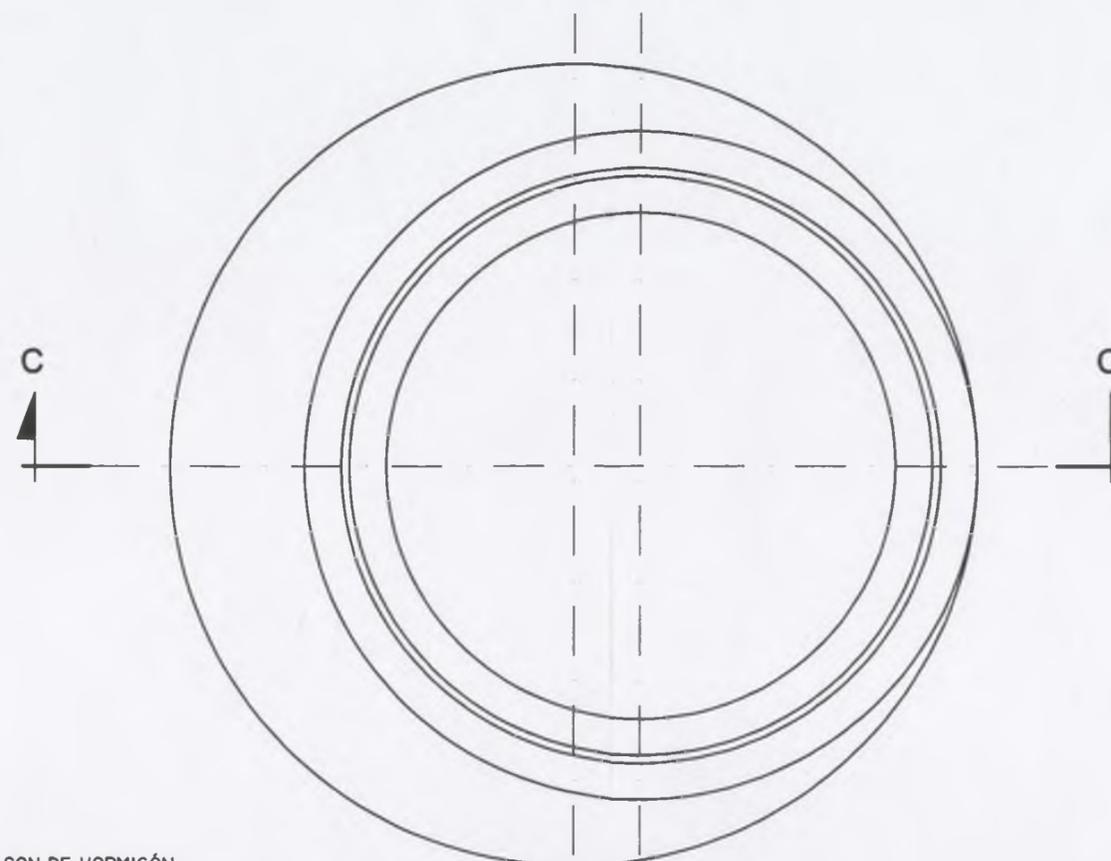
SECCIÓN B-B



SECCIÓN C-C



PLANTA
MÓDULO DE RECRECIDO Ø 1,00



PLANTA
MÓDULO DE CÓNICO Ø 1,00 / Ø 0,625

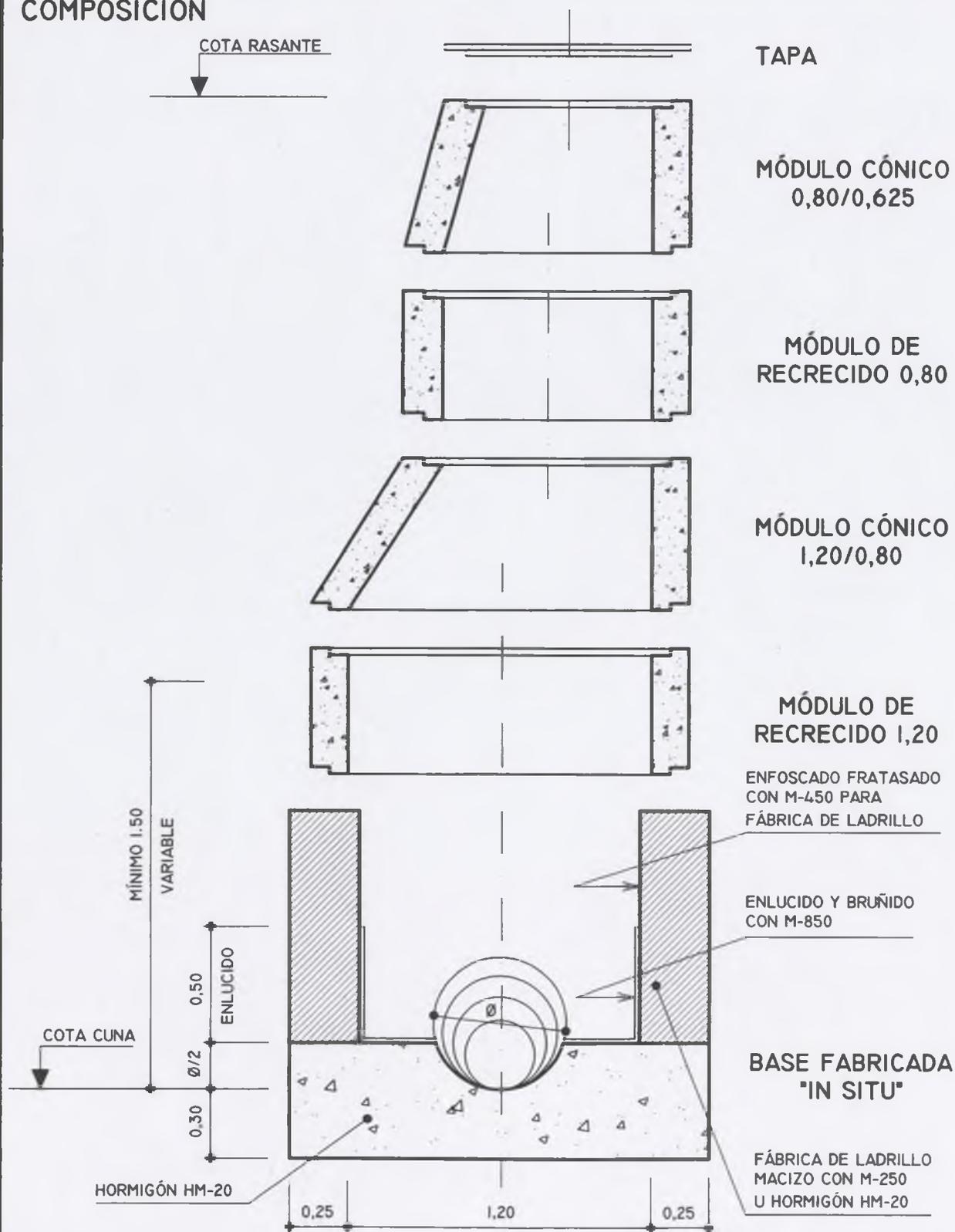
MATERIALES:
TODAS LAS PIEZAS PREFABRICADAS SON DE HORMIGÓN
HA-35 CON UNA MALLA ELECTROSOLDADA DE REPARTO

COTAS EN METROS

**POZO DE REGISTRO PREFABRICADO (Ø 1,20 m.)
CON BASE FABRICADA "IN SITU"**

RA.13.1

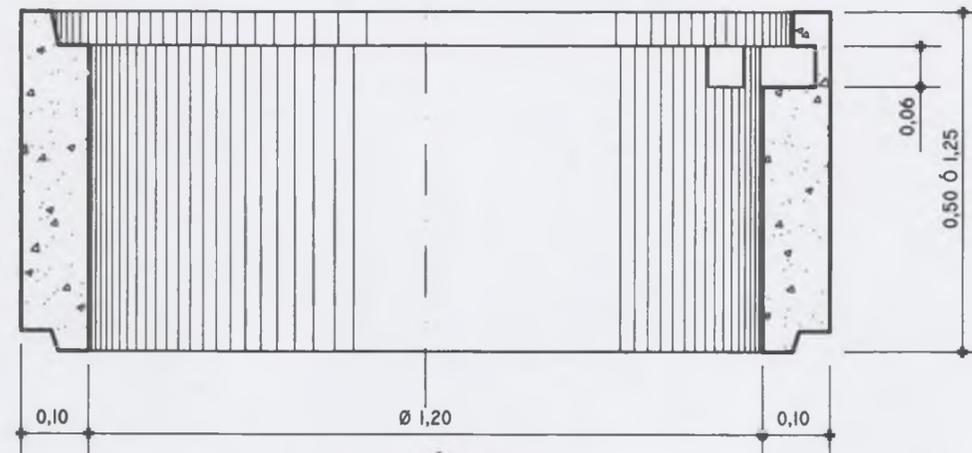
COMPOSICIÓN



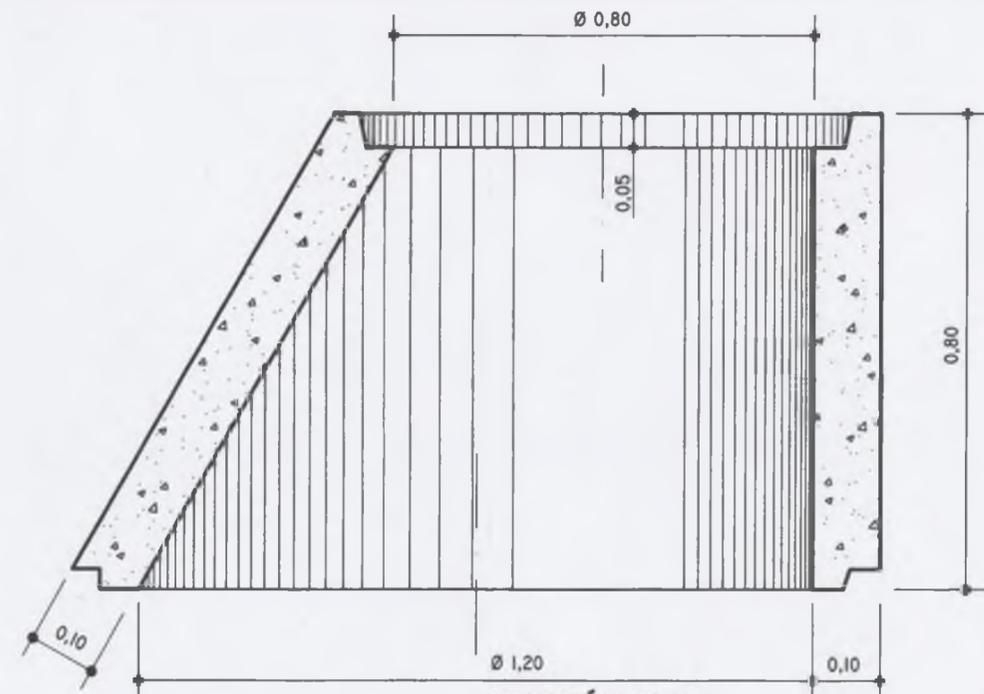
MATERIALES:
TODAS LAS PIEZAS PREFABRICADAS
SERÁN COMO MÍNIMO HA-35 CON
UNA MALLA ELECTROSOLDADA DE
REPARTO

NOTA:
LAS PIEZAS IRÁN RECIBIDAS
Y SUS JUNTAS SELLADAS
CON MORTERO M-350

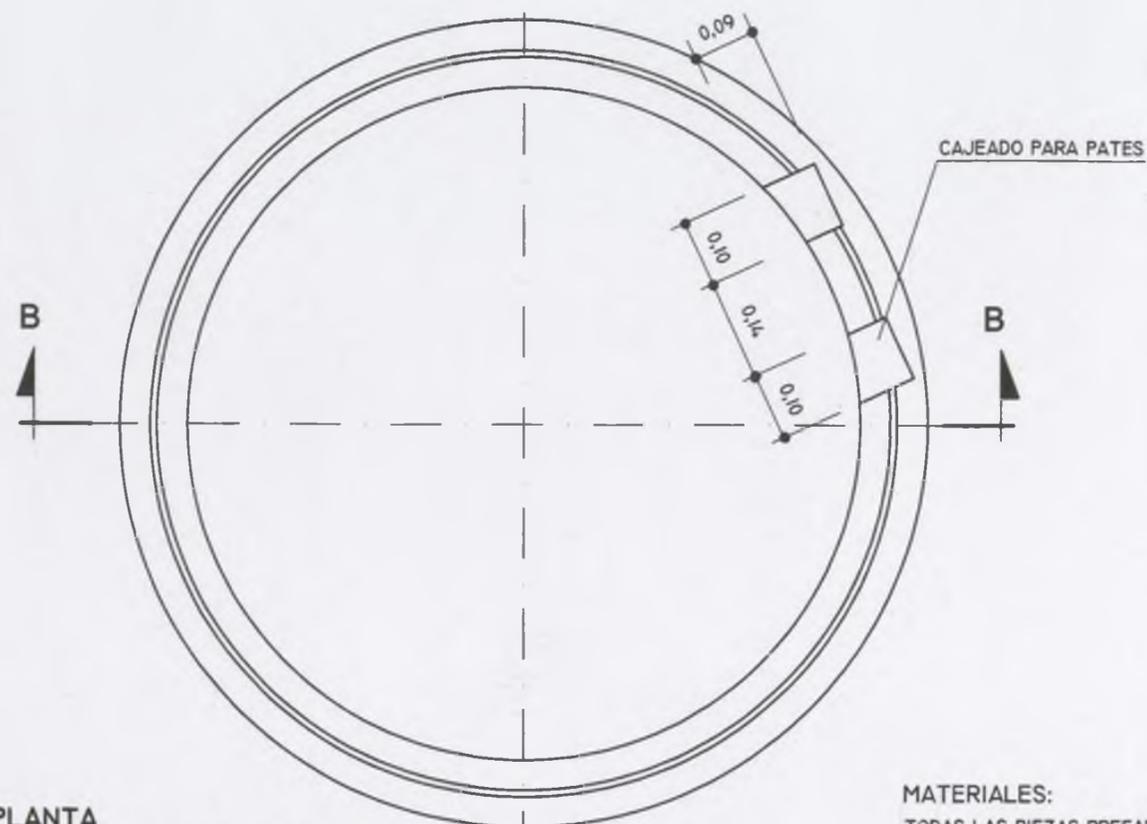
COTAS EN METROS



SECCIÓN B-B

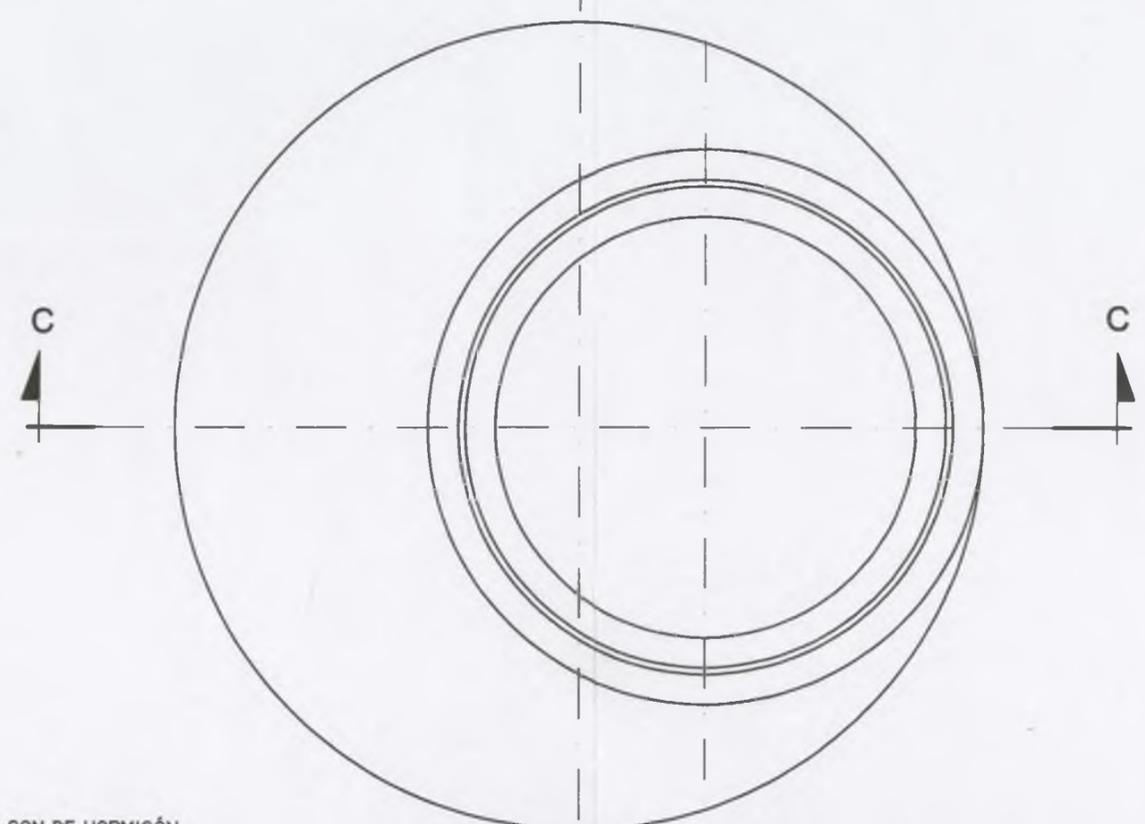


SECCIÓN C-C



PLANTA
MÓDULO DE RECRECIDO Ø 1,20

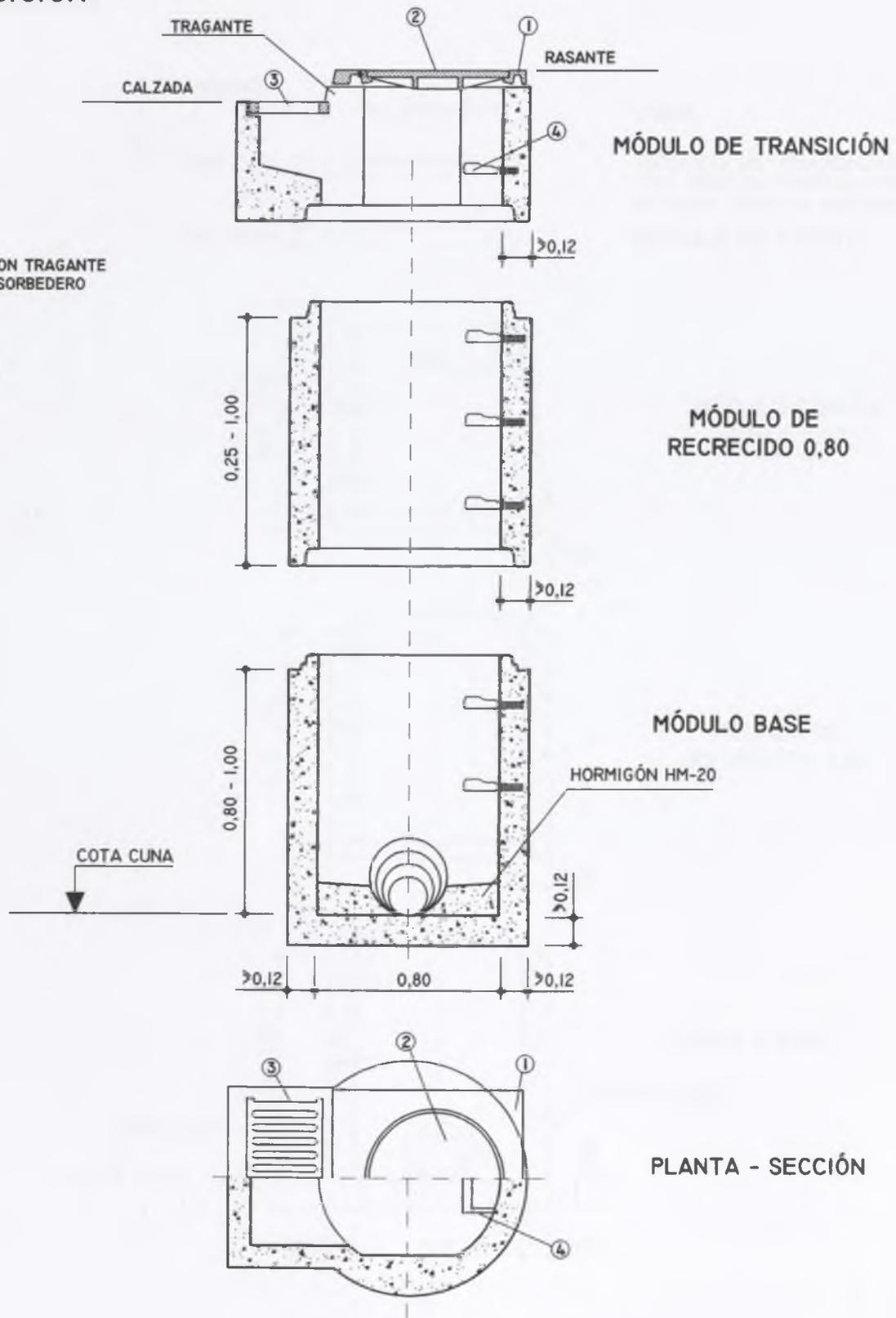
MATERIALES:
TODAS LAS PIEZAS PREFABRICADAS SON DE HORMIGÓN
HA-35 CON UNA MALLA ELECTROSOLDADA DE REPARTO



PLANTA
MÓDULO DE CÓNICO Ø 1,20 / Ø 0,80

COTAS EN METROS

COMPOSICIÓN

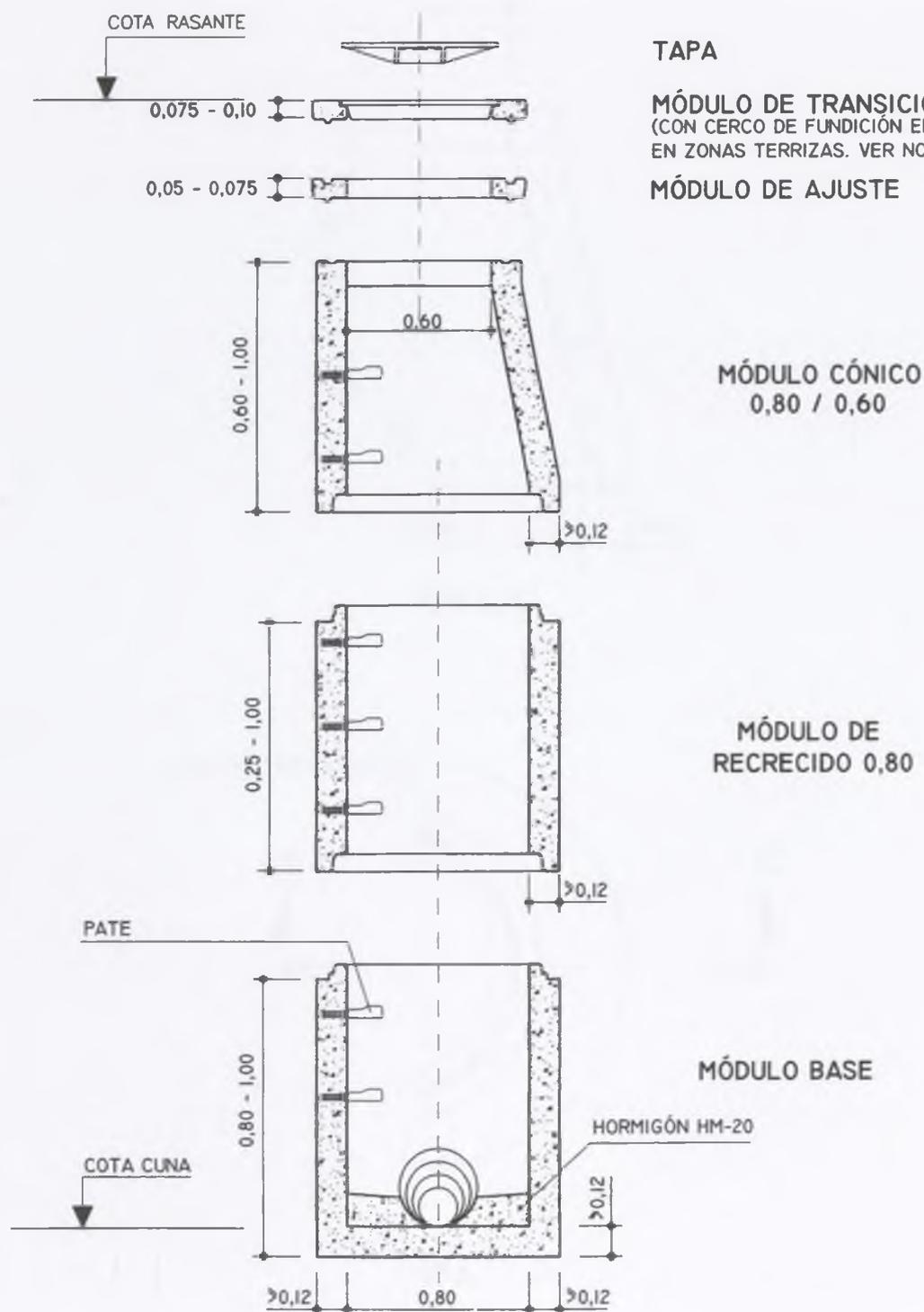


MATERIALES:
TODAS LAS PIEZAS SERÁN
ARMADAS SERIE REFORZADA
SEGÚN UNE 127011

NOTA:
LAS PIEZAS IRÁN RECIBIDAS
Y SUS JUNTAS SELLADAS DE
ACUERDO CON UNE 127011

COTAS EN METROS

COMPOSICIÓN

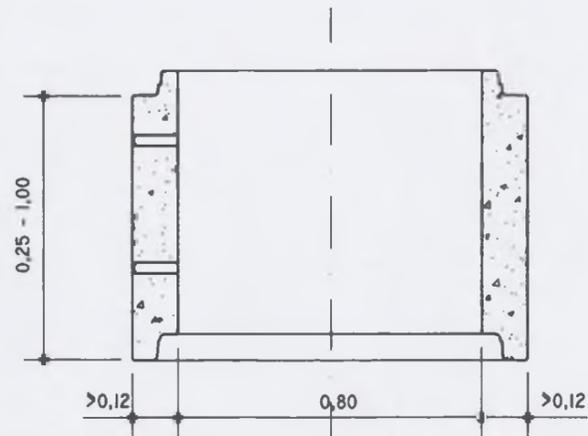


MATERIALES:
TODAS LAS PIEZAS SERÁN ARMADAS.
SERIE REFORZADA SEGÚN UNE 127011

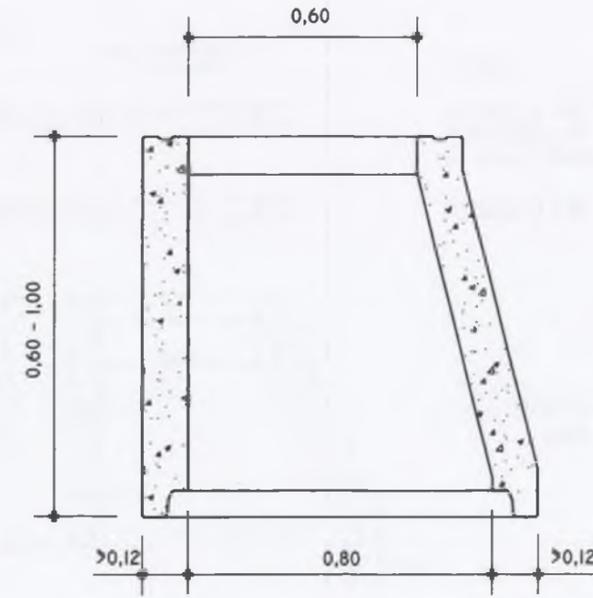
NOTAS:

- 1ª.- LAS PIEZAS IRÁN RECIBIDAS Y SUS JUNTAS SELLADAS DE ACUERDO CON UNE 127011
- 2ª.- EN CALZADAS Y ACERAS SE DISPONDRÁN CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL. PARA CALZADA VER FICHAS Nº 27, 29 Y 30. PARA ACERAS VER FICHAS Nº 26 Y 29.

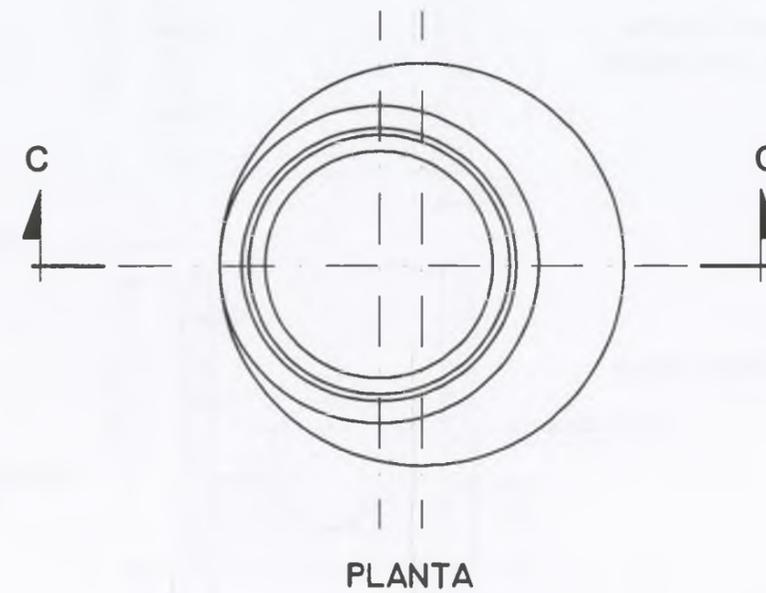
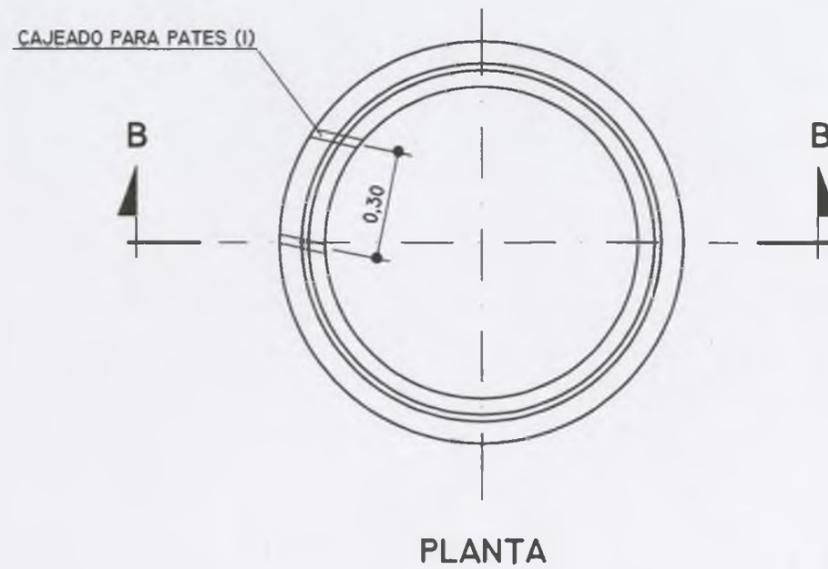
COTAS EN METROS



SECCIÓN B-B



SECCIÓN C-C



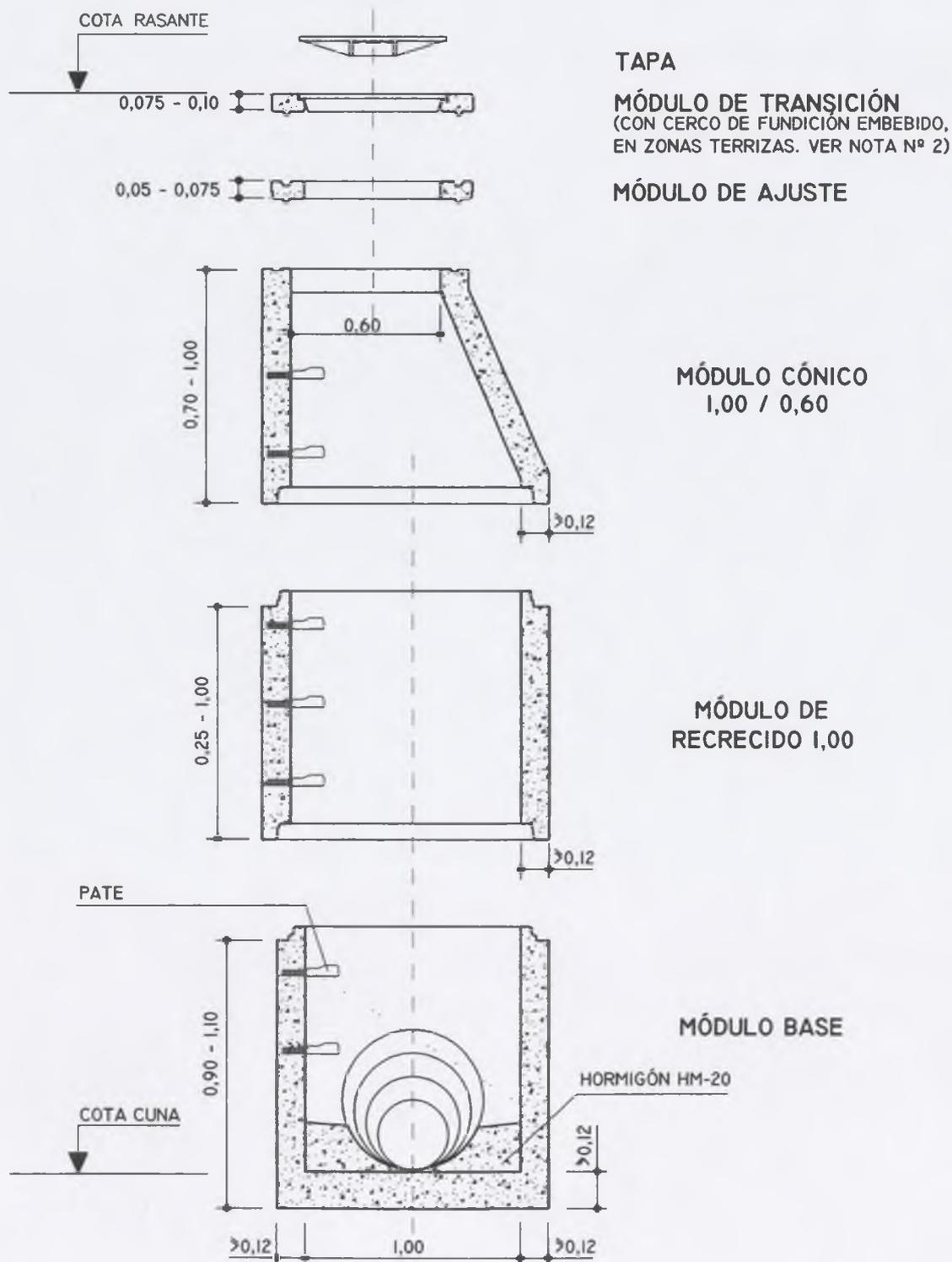
(I)
 LOS PATES PREFERIBLEMENTE ESTARÁN INCORPORADOS EN FÁBRICA A LOS ELEMENTOS. EN CUALQUIER CASO DEBERÁN SUPERAR LOS REQUISITOS DE ANCLAJE SEÑALADOS EN EL APARTADO 4.3.3.3 DE LA NORMA UNE 127011.

MATERIALES:
 TODAS LAS PIEZAS SERÁN ARMADAS
 SERIE REFORZADA SEGÚN UNE 127011

Ayuntamiento de Madrid

COTAS EN METROS

COMPOSICIÓN



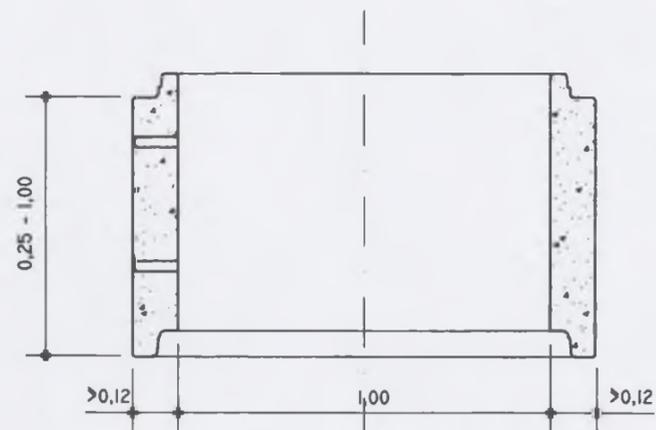
MATERIALES:
TODAS LAS PIEZAS SERÁN ARMADAS.
SERIE REFORZADA SEGÚN UNE 127011

NOTA:
1ª.- LAS PIEZAS IRÁN RECIBIDAS Y SUS JUNTAS
SELLADAS DE ACUERDO CON UNE 127011.

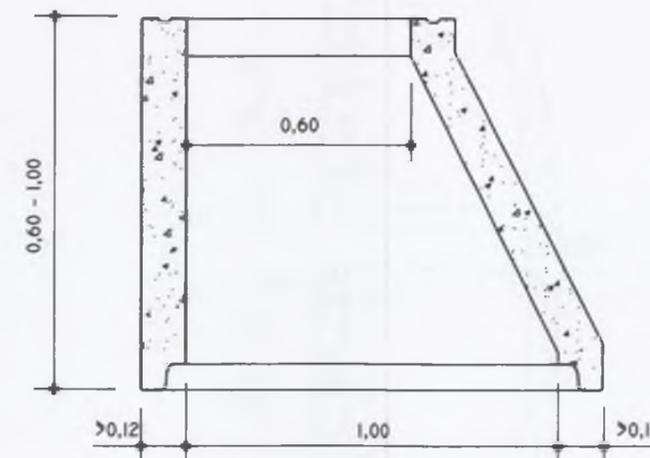
2ª.- EN CALZADAS Y ACERAS SE DISPONDRÁN
CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DUCTÍL.
PARA CALZADA VER FICHAS Nº 27, 29 Y 30.
PARA ACERAS VER FICHAS Nº 26 Y 29

Ayuntamiento de Madrid

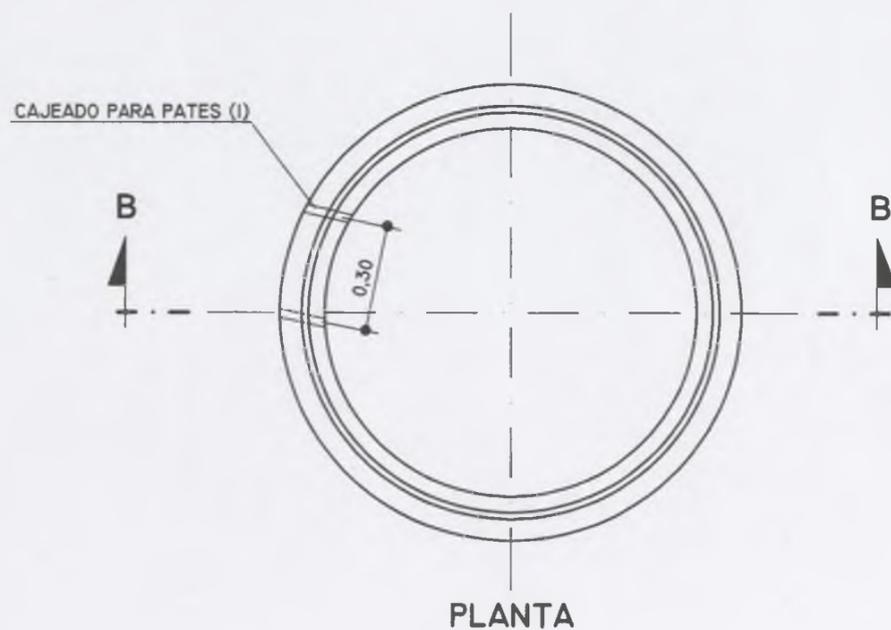
COTAS EN METROS



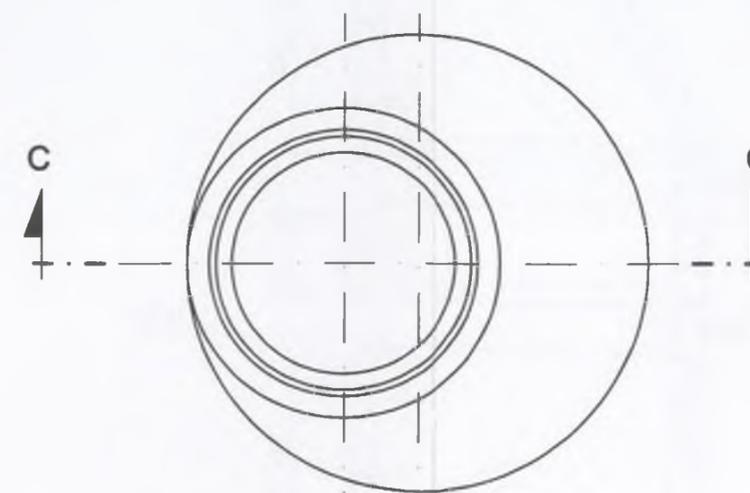
SECCIÓN B-B



SECCIÓN C-C



PLANTA



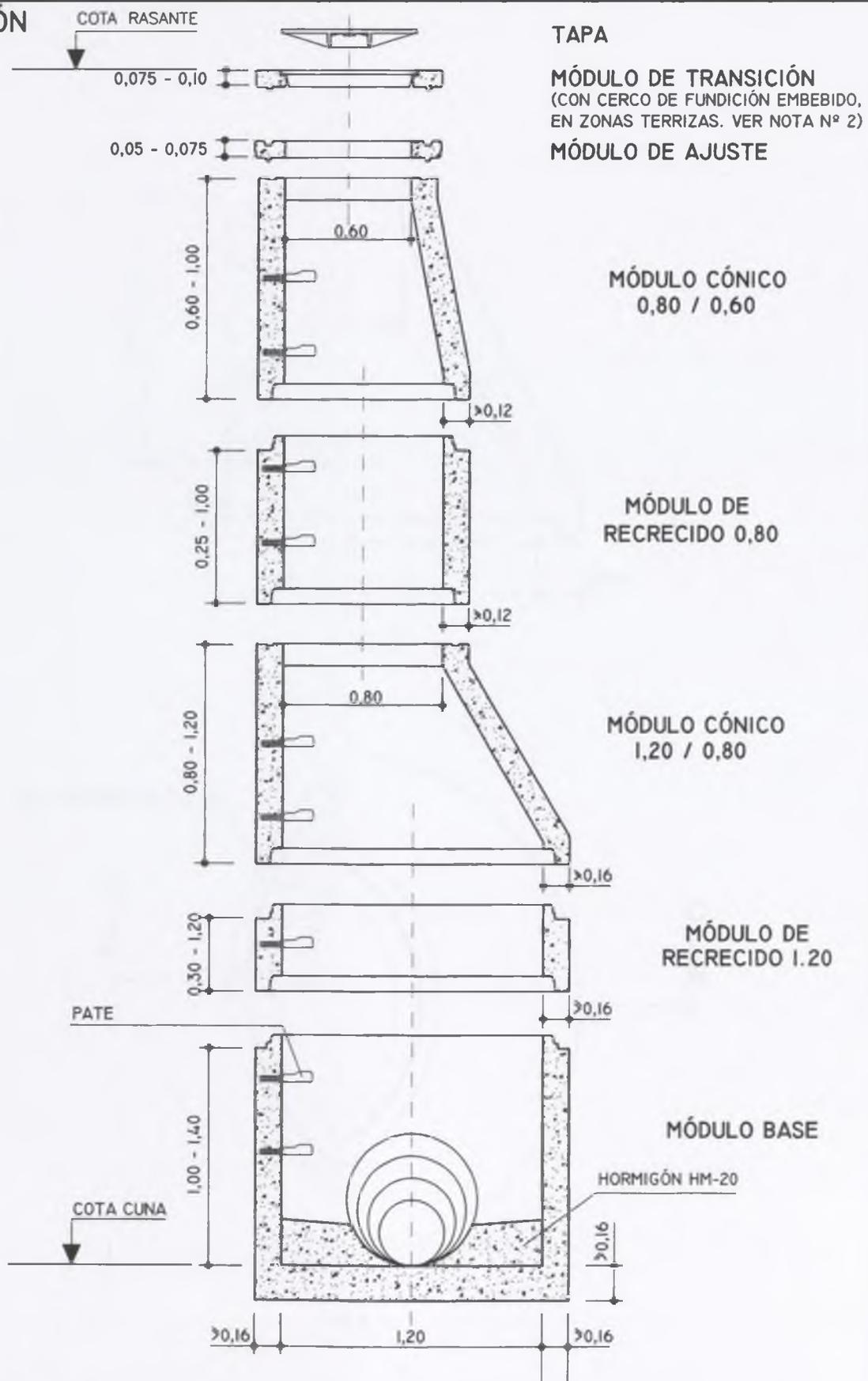
PLANTA

(I)
LOS PATES PREFERIBLEMENTE ESTARÁN INCORPORADOS EN FÁBRICA A LOS ELEMENTOS. EN CUALQUIER CASO DEBERÁN SUPERAR LOS REQUISITOS DE ANCLAJE SEÑALADOS EN EL APARTADO 4.3.3.3 DE LA NORMA UNE 127011.

MATERIALES:
TODAS LAS PIEZAS SERÁN ARMADAS
SERIE REFORZADA SEGÚN UNE 127011

COTAS EN METROS

COMPOSICIÓN

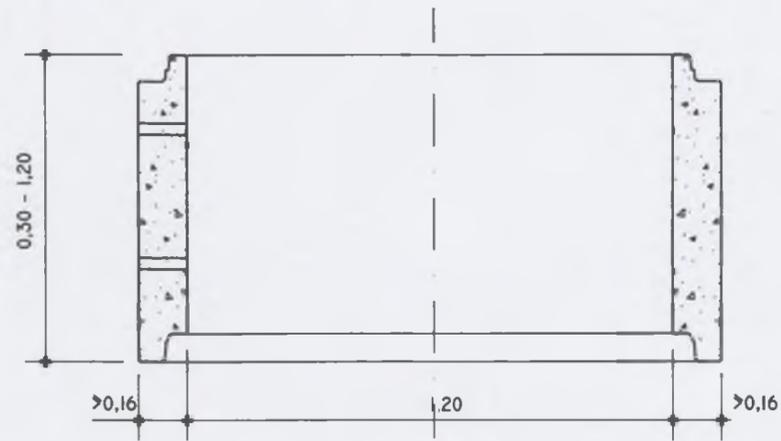


MATERIALES:
TODAS LAS PIEZAS SERÁN ARMADAS.
SERIE REFORZADA SEGÚN UNE 127011

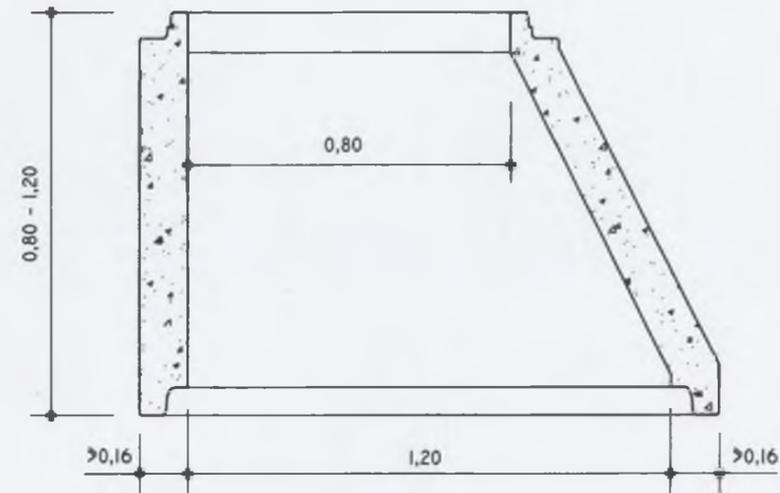
NOTA:
1ª.- LAS PIEZAS IRÁN RECIBIDAS Y SUS JUNTAS
SELLADAS DE ACUERDO CON UNE 127011.

2ª.- EN CALZADAS Y ACERAS SE DISPONDRÁN
CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DUCTÍL.
PARA CALZADA VER FICHAS Nº 27, 29 Y 30.
PARA ACERAS VER FICHAS Nº 26 Y 29.

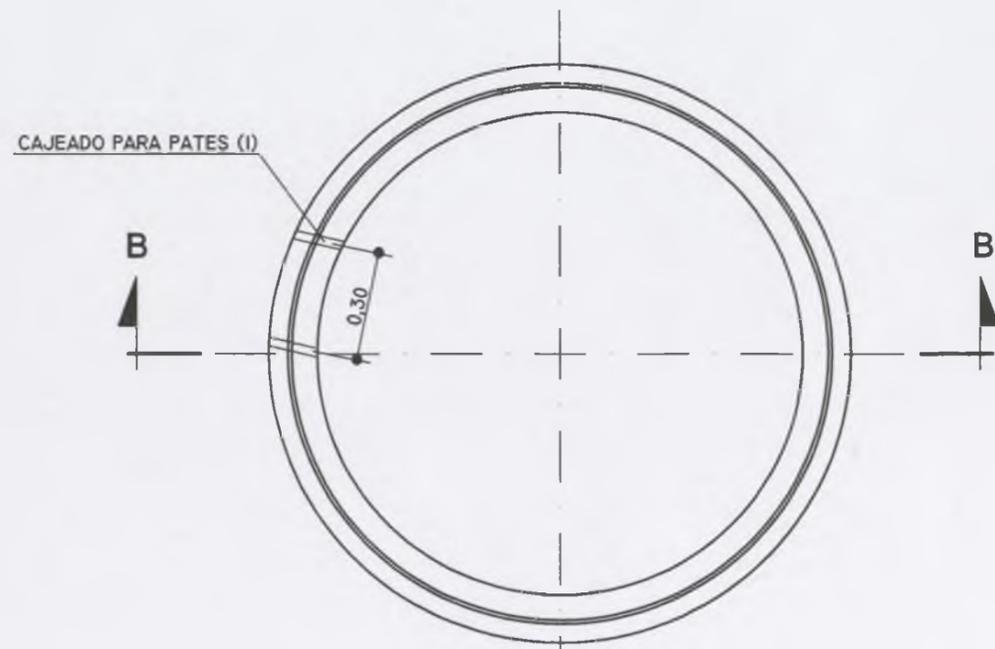
COTAS EN METROS



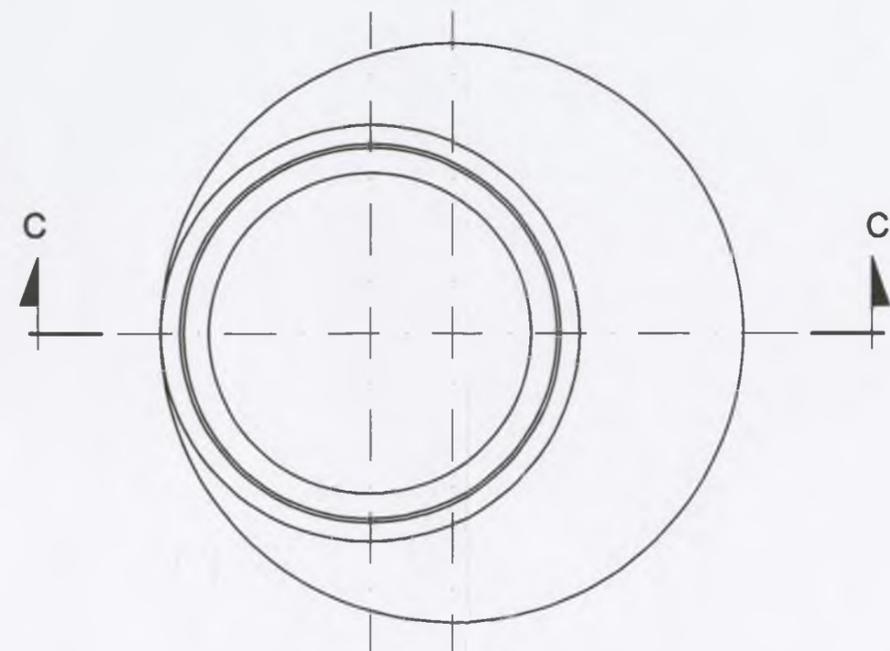
SECCIÓN B-B



SECCIÓN C-C



PLANTA



PLANTA

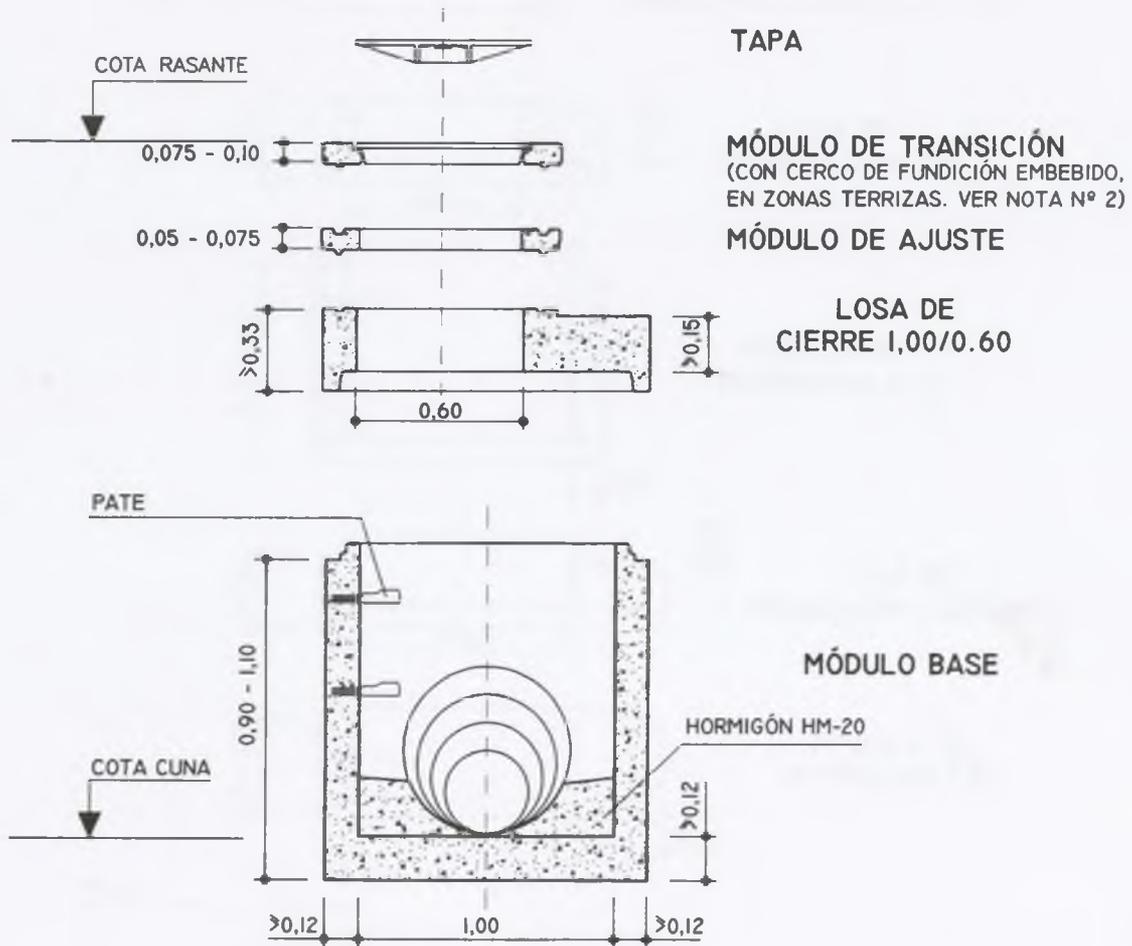
(1)
LOS PATES PREFERIBLEMENTE ESTARÁN INCORPORADOS EN FÁBRICA A LOS ELEMENTOS. EN CUALQUIER CASO DEBERÁN SUPERAR LOS REQUISITOS DE ANCLAJE SEÑALADOS EN EL APARTADO 4.3.3.3 DE LA NORMA UNE I27011.

MATERIALES:
TODAS LAS PIEZAS SERÁN ARMADAS
SERIE REFORZADA SEGÚN UNE I27011

Ayuntamiento de Madrid

COTAS EN METROS

COMPOSICIÓN



MATERIALES:
TODAS LAS PIEZAS SERÁN ARMADAS.
SERIE REFORZADA SEGÚN UNE I27011

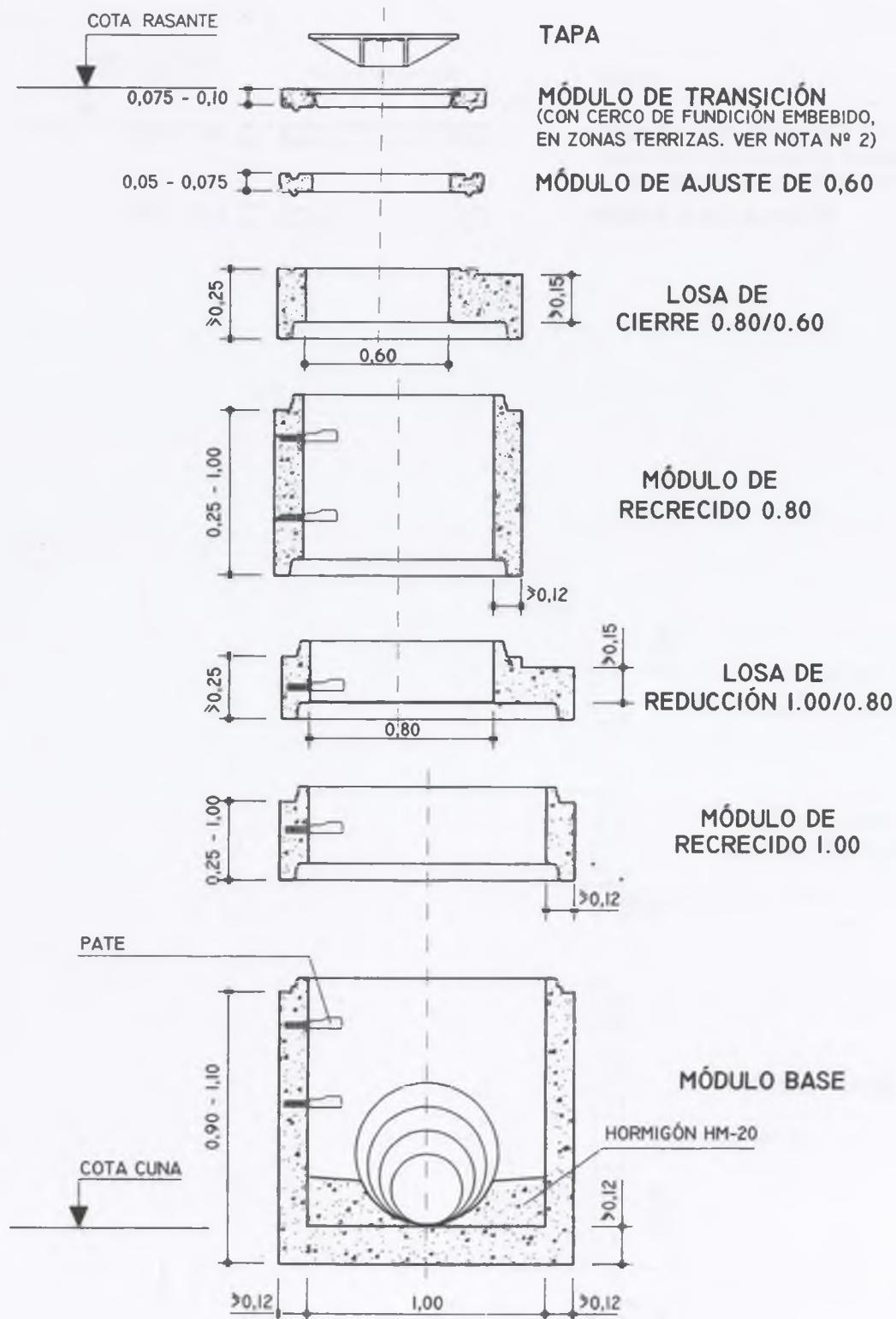
NOTA:
1ª.- LAS PIEZAS IRÁN RECIBIDAS Y SUS JUNTAS
SELLADAS DE ACUERDO CON UNE I27011.

2ª.- EN CALZADAS Y ACERAS SE DISPONDRÁN
CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DUCTÍL.
PARA CALZADA VER FICHAS Nº 27, 29 Y 30.
PARA ACERAS VER FICHAS Nº 26 Y 29.

Ayuntamiento de Madrid

COTAS EN METROS

COMPOSICIÓN



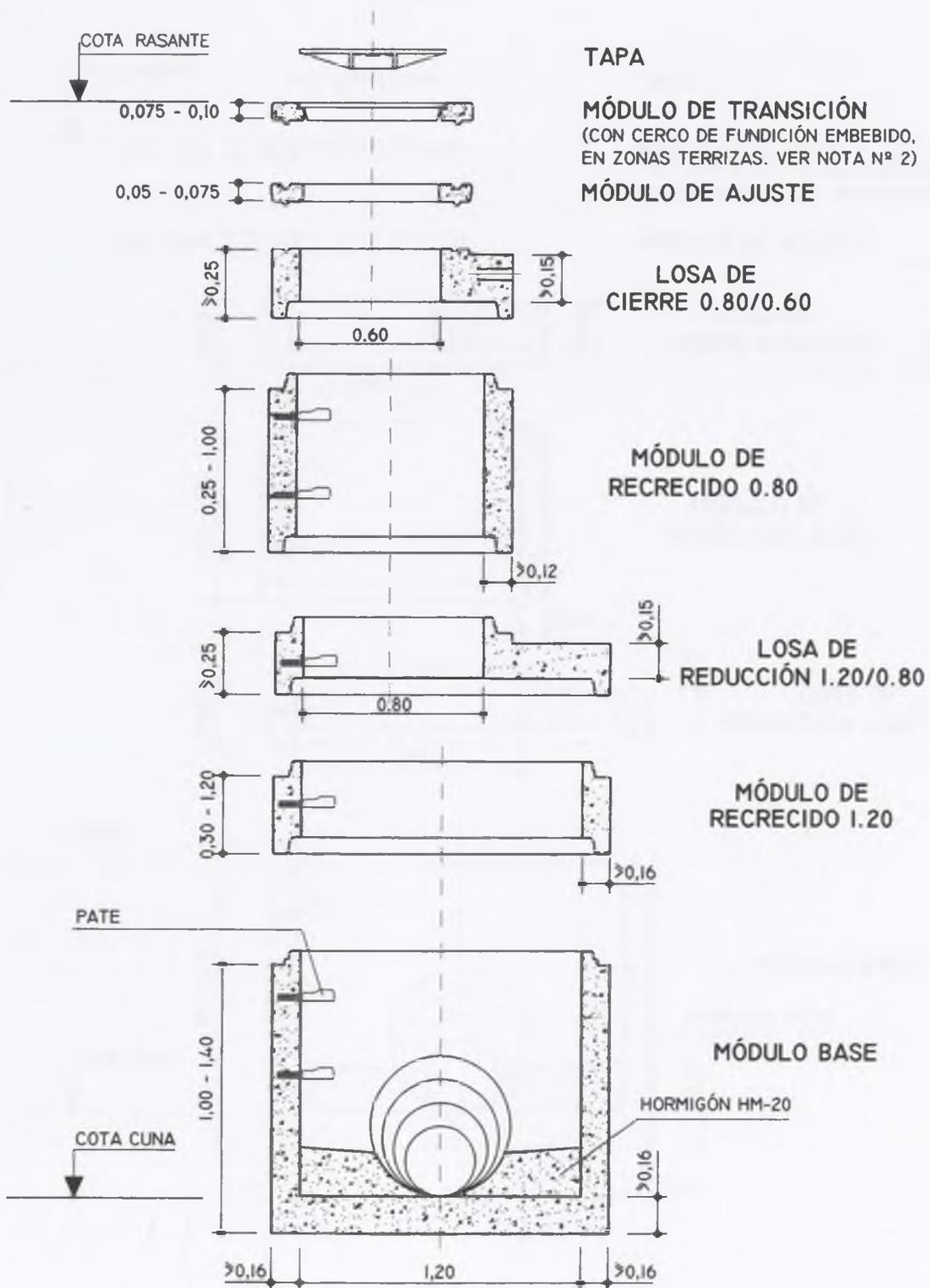
MATERIALES:
TODAS LAS PIEZAS SERÁN ARMADAS.
SERIE REFORZADA SEGÚN UNE 127011

NOTA:
1ª.- LAS PIEZAS IRÁN RECIBIDAS Y SUS JUNTAS
SELLADAS DE ACUERDO CON UNE 127011.

2ª.- EN CALZADAS Y ACERAS SE DISPONDRÁN
CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DUCTÍL.
PARA CALZADA VER FICHAS Nº 27, 29 Y 30.
PARA ACERAS VER FICHAS Nº 26 Y 29.

COTAS EN METROS

COMPOSICIÓN



MATERIALES:

TODAS LAS PIEZAS SERÁN ARMADAS.
SERIE REFORZADA SEGÚN UNE 127011

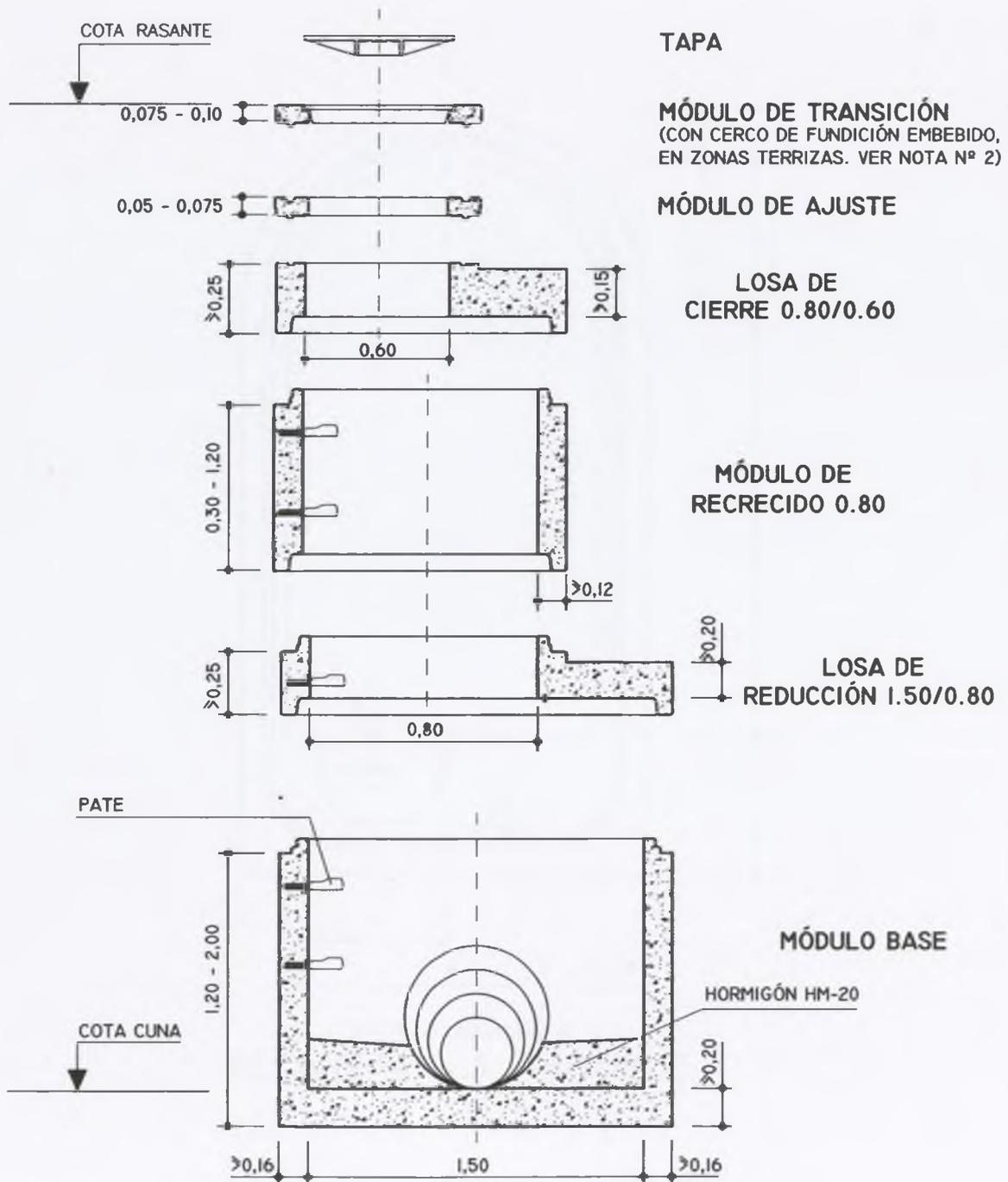
NOTA:

1ª.- LAS PIEZAS IRÁN RECIBIDAS Y SUS JUNTAS
SELLADAS DE ACUERDO CON UNE 127011.

2ª.- EN CALZADAS Y ACERAS SE DISPONDRÁN
CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DUCTÍL.
PARA CALZADA VER FICHAS Nº 27, 29 Y 30.
PARA ACERAS VER FICHAS Nº 26 Y 29.

COTAS EN METROS

COMPOSICIÓN



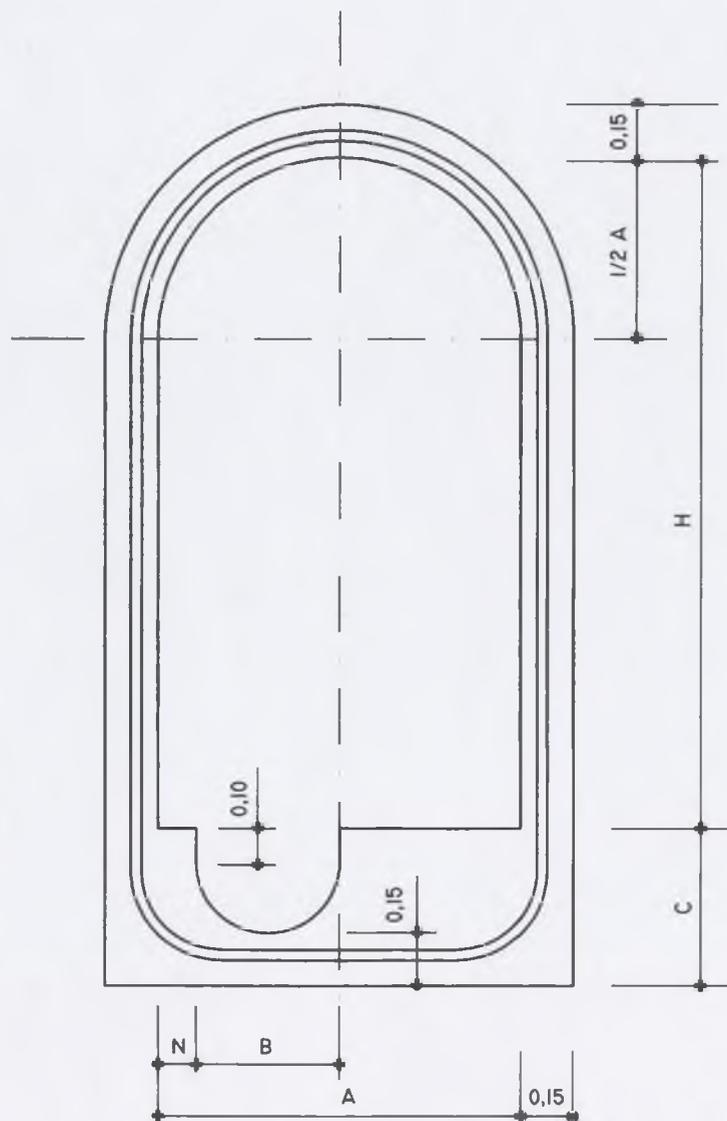
MATERIALES:

TODAS LAS PIEZAS SERÁN ARMADAS.
SERIE REFORZADA SEGÚN UNE 127011

NOTA:

1ª.- LAS PIEZAS IRÁN RECIBIDAS Y SUS JUNTAS
SELLADAS DE ACUERDO CON UNE 127011.

2ª.- EN CALZADAS Y ACERAS SE DISPONDRÁN
CERCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DUCTÍL.
PARA CALZADA VER FICHAS Nº 27, 29 Y 30.
PARA ACERAS VER FICHAS Nº 26 Y 29.



LONGITUD MÍNIMA 2 M.
ALCANTARILLA VISITABLE

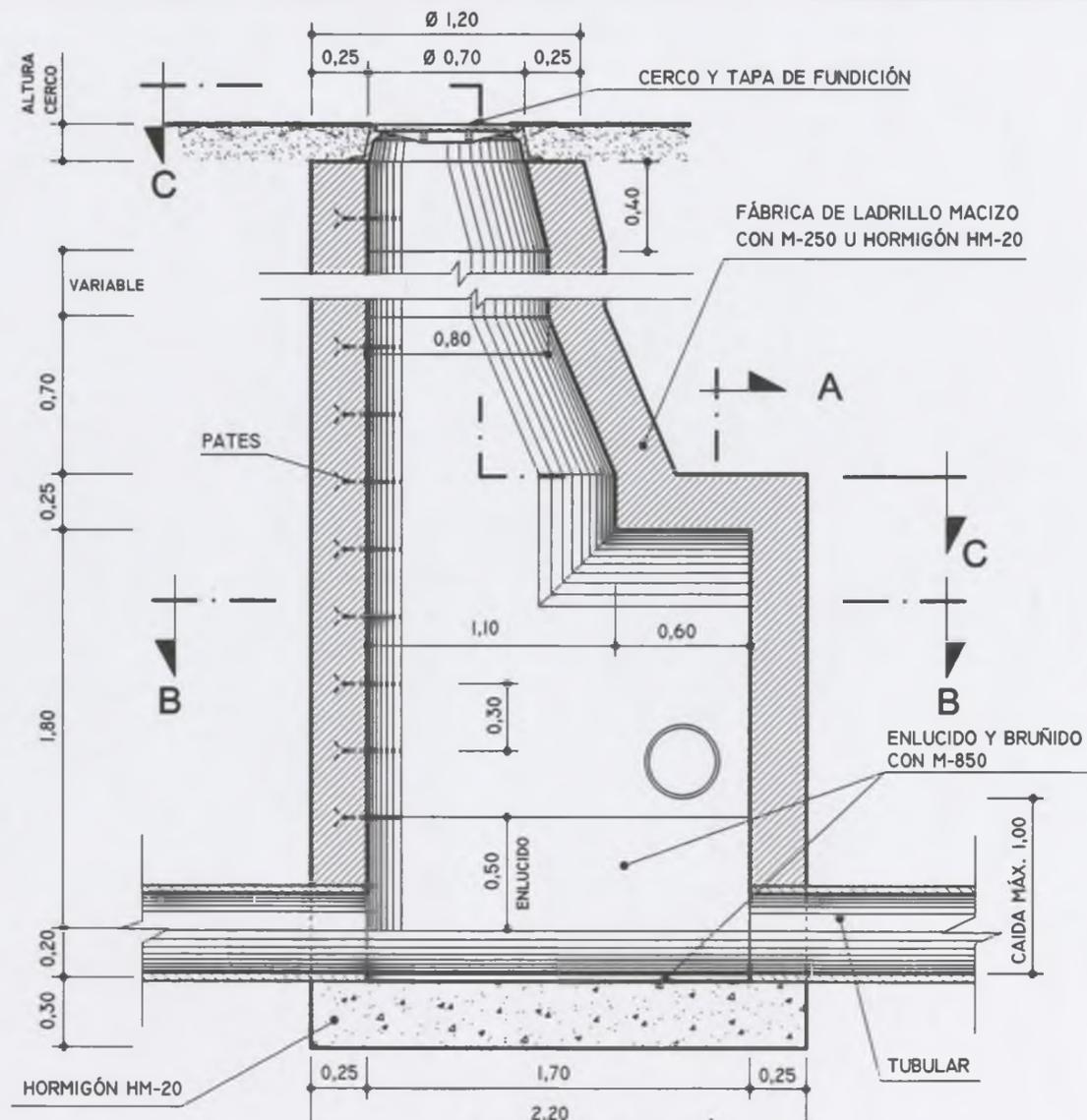
ALCANTARILLA TIPO	A	B	C	H	N
I 1,00 x 1,80	1,00	0,40	0,45	1,80	0,10
II 1,25 x 1,90	1,25	0,50	0,50	1,90	0,15
III 1,50 x 1,85	1,50	0,60	0,55	1,85	0,15

NOTA: LA UNIÓN ENTRE MÓDULOS SERÁ MACHIEMBRADA

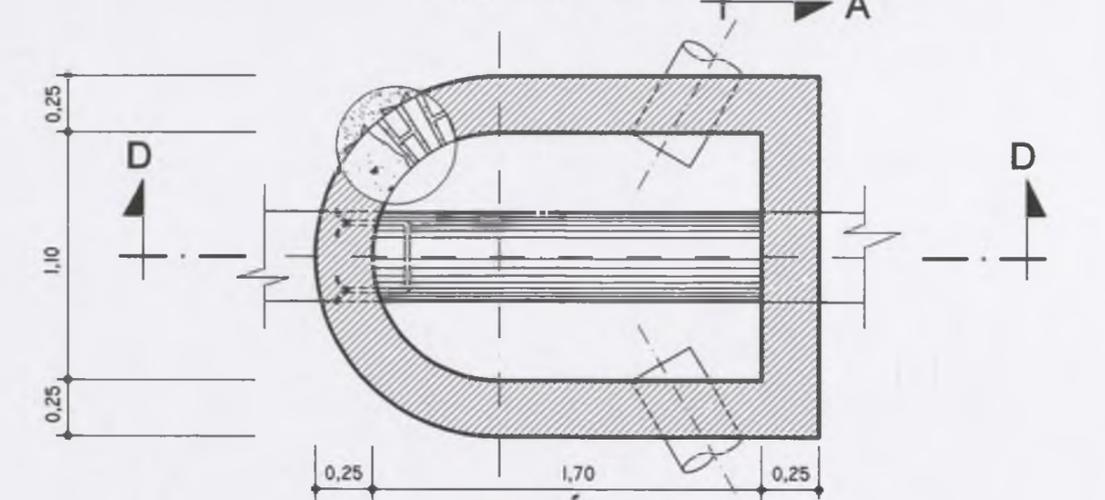
HORMIGÓN HA-35

Ayuntamiento de Madrid

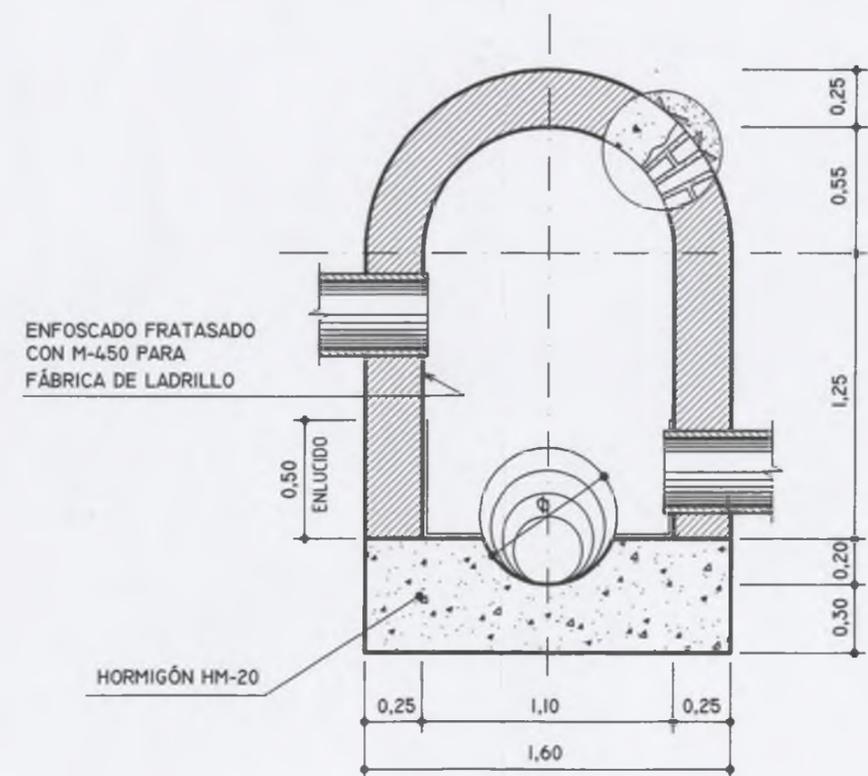
COTAS EN METROS



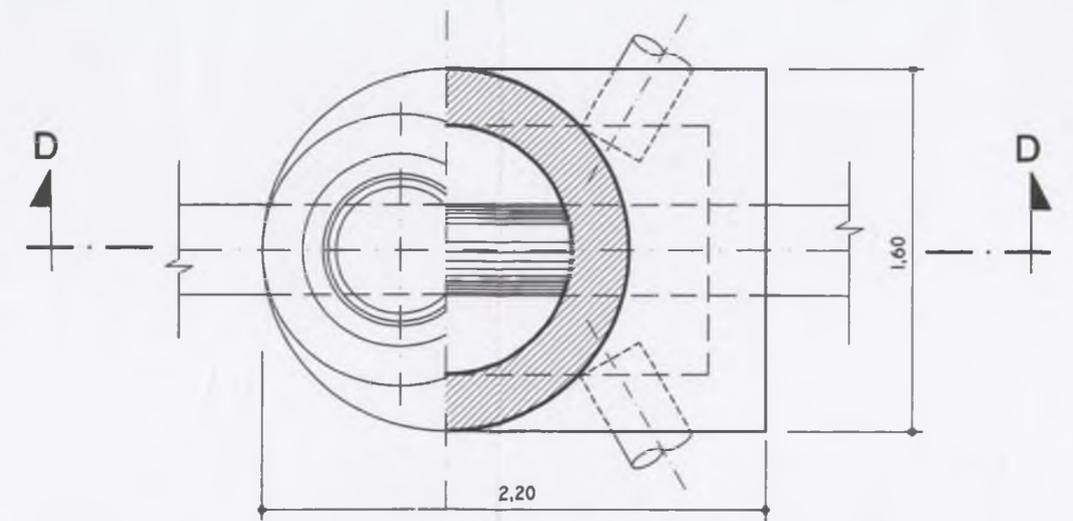
SECCIÓN D-D



SECCIÓN B-B

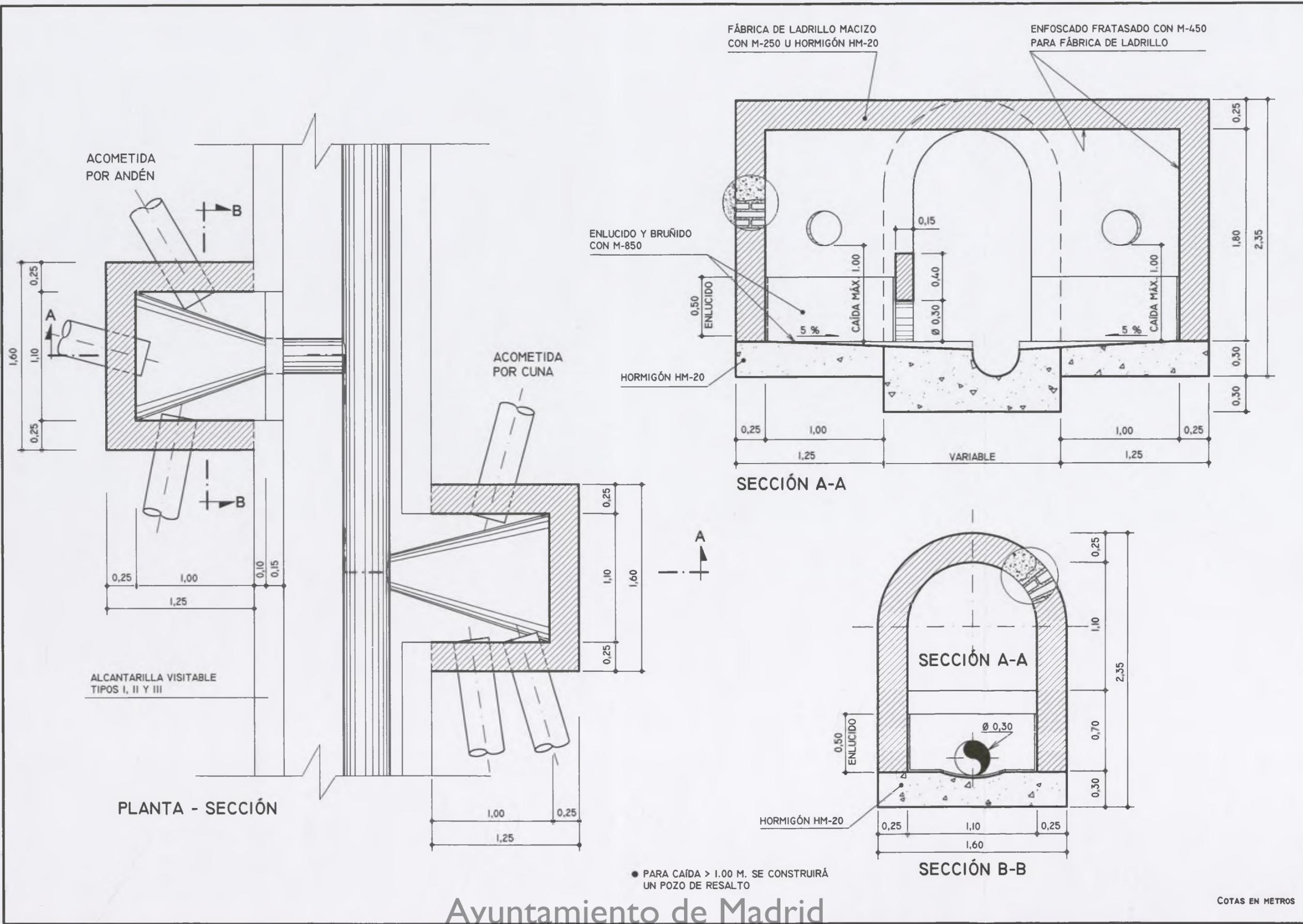


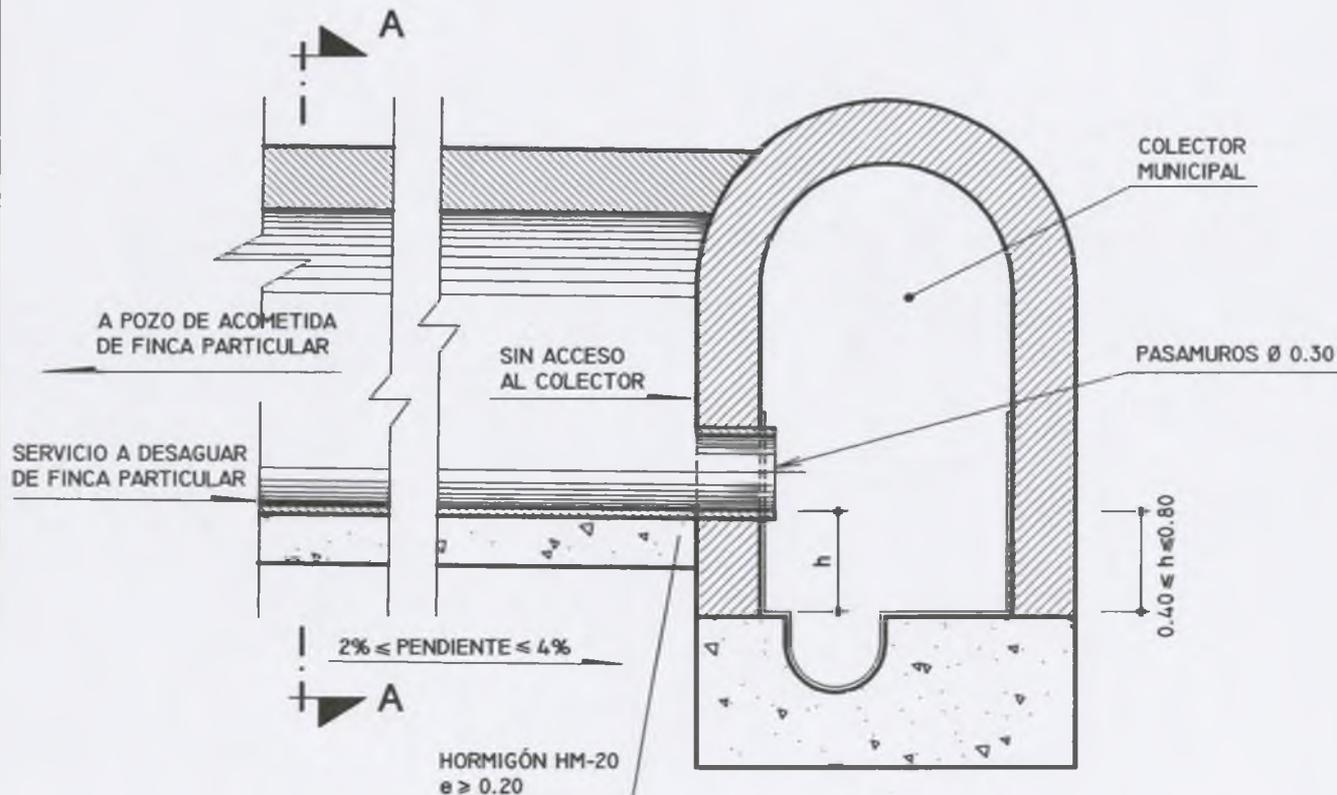
SECCIÓN A-A



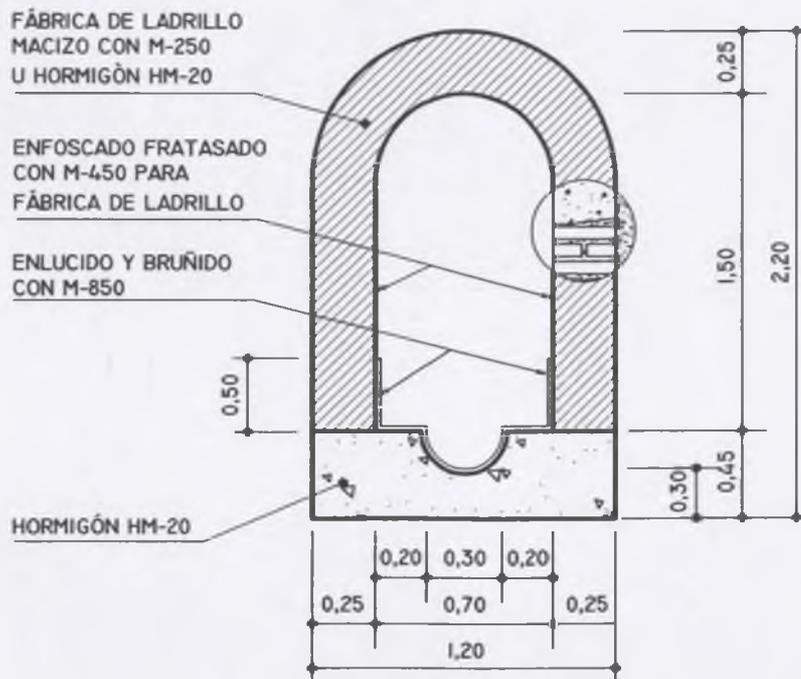
SECCIÓN C-C

● PARA CAÍDA ≥ 1.00 M. SE CONSTRUIRÁ UN POZO DE RESALTO

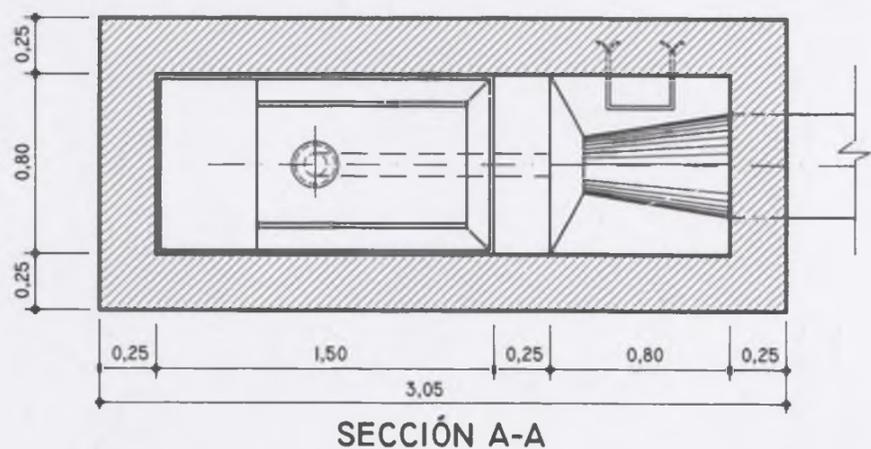
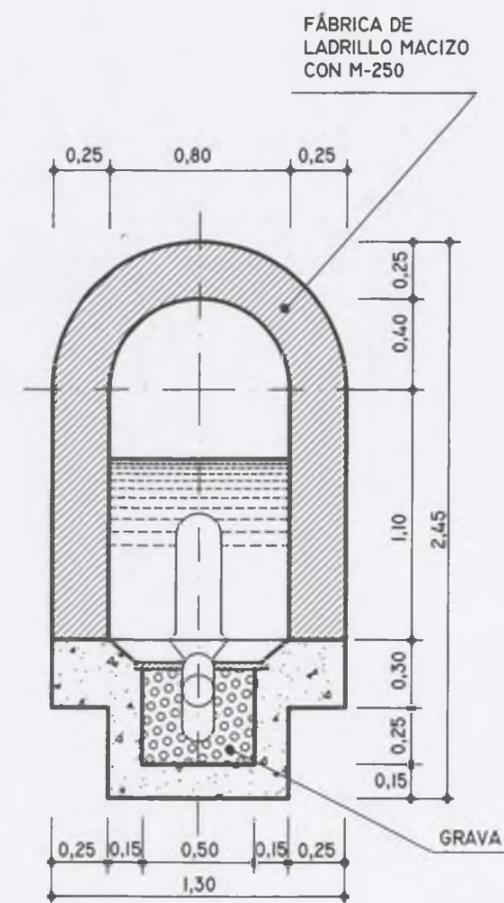
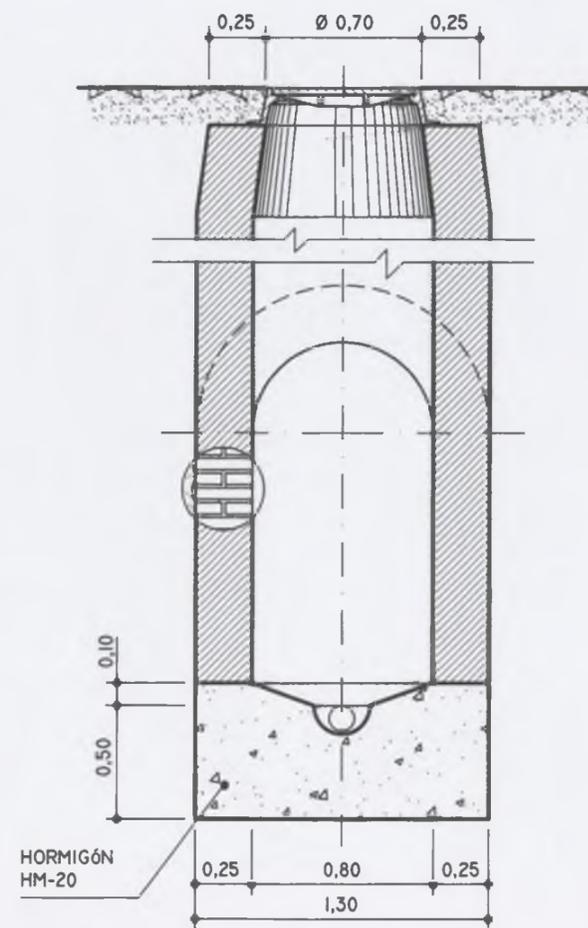
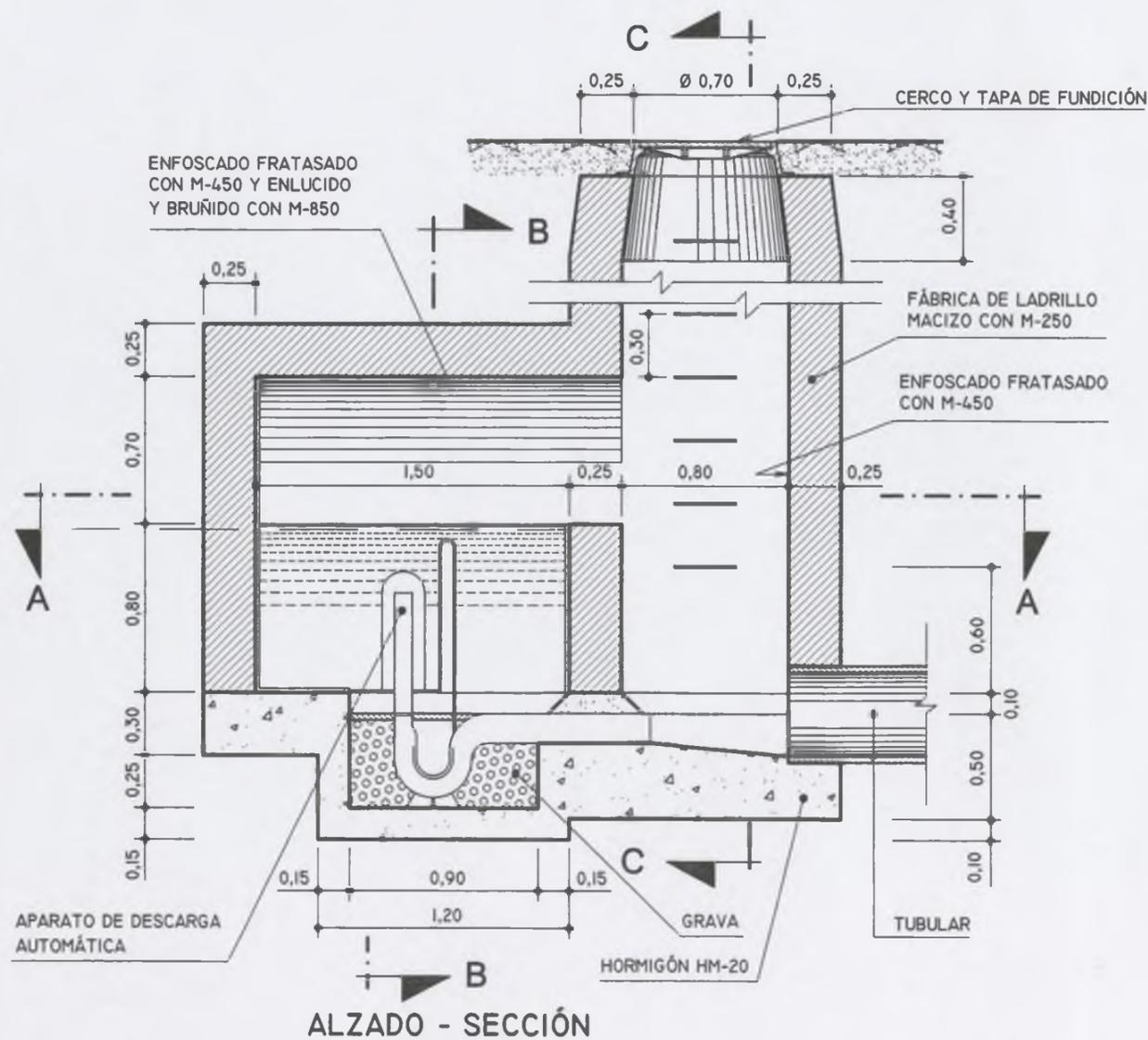


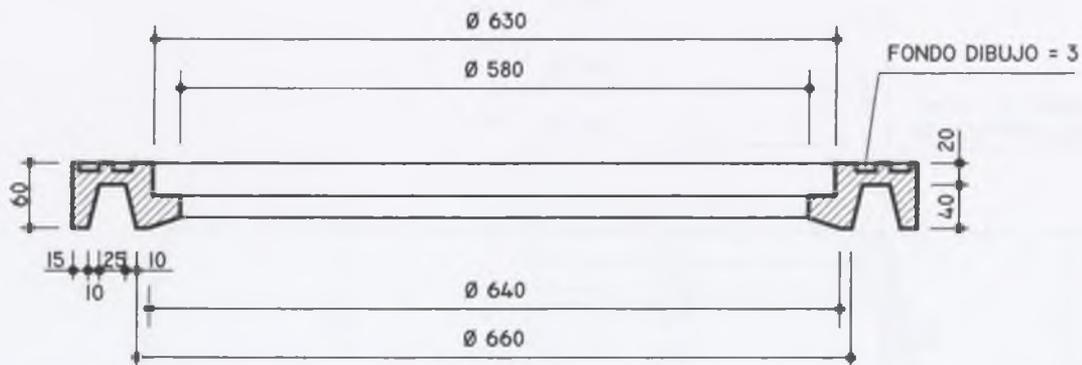


SECCIÓN LONGITUDINAL

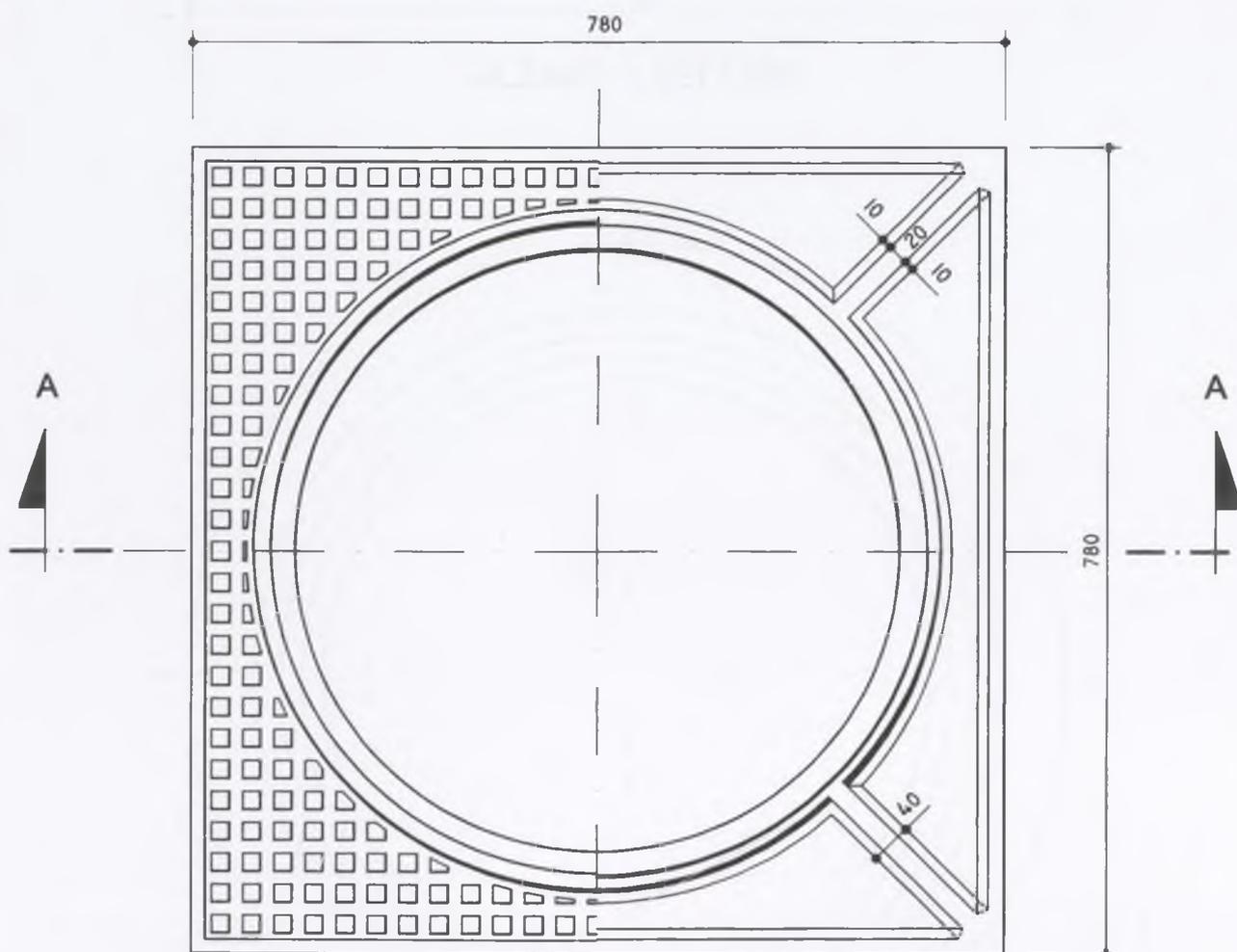


SECCIÓN A - A





SECCIÓN A-A

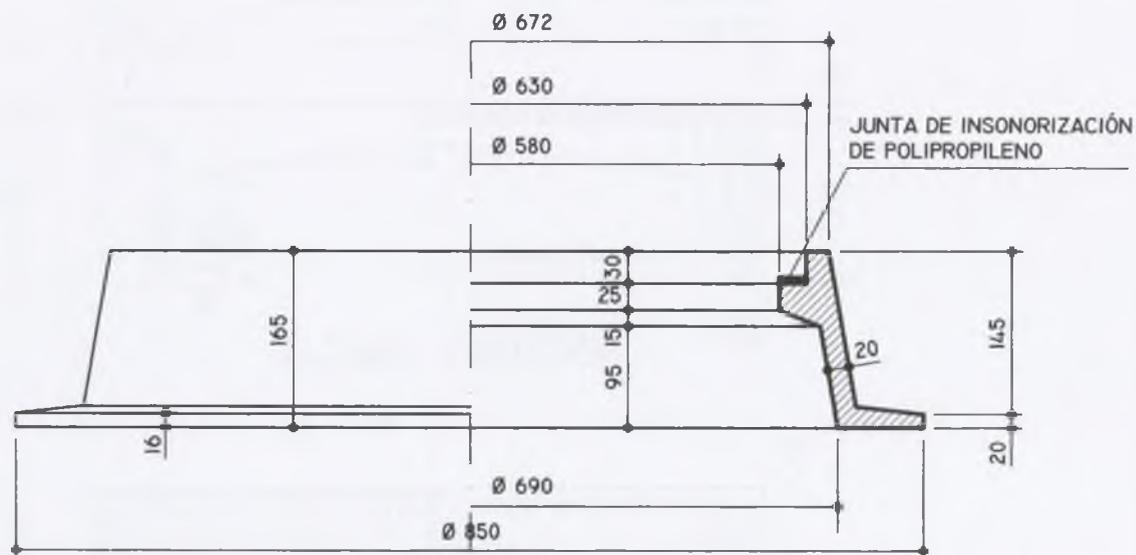


PLANTA

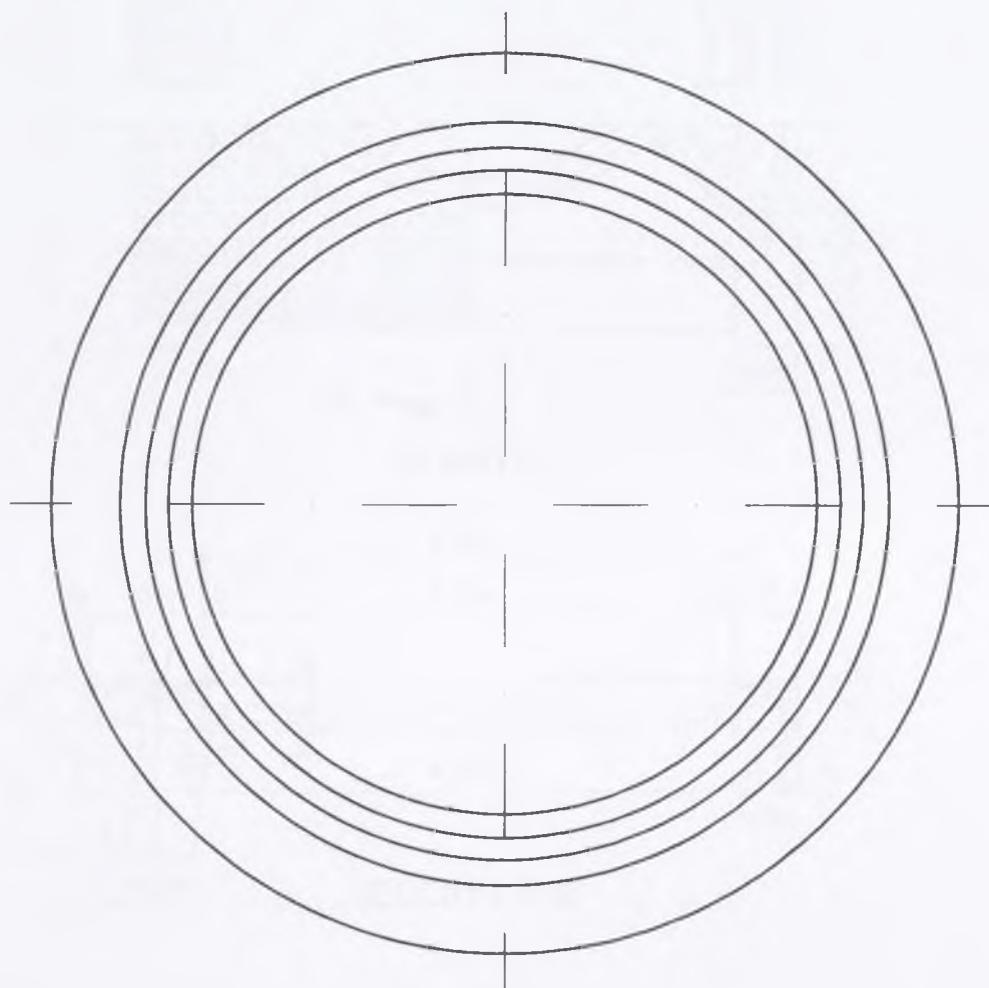
MATERIAL :
 FUNDICIÓN DÚCTIL
 TIPO EN GJS-500-7 Ó EN-GJS-600-3
 (UNE-EN-1563-97).

Ayuntamiento de Madrid

COTAS EN MILÍMETROS



ALZADO - SECCIÓN

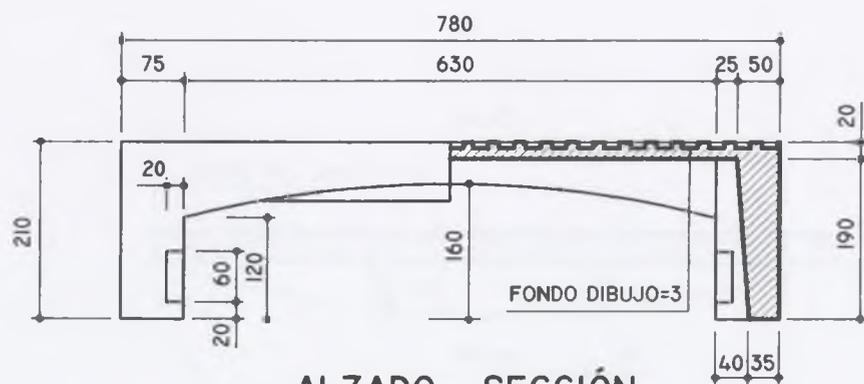


PLANTA

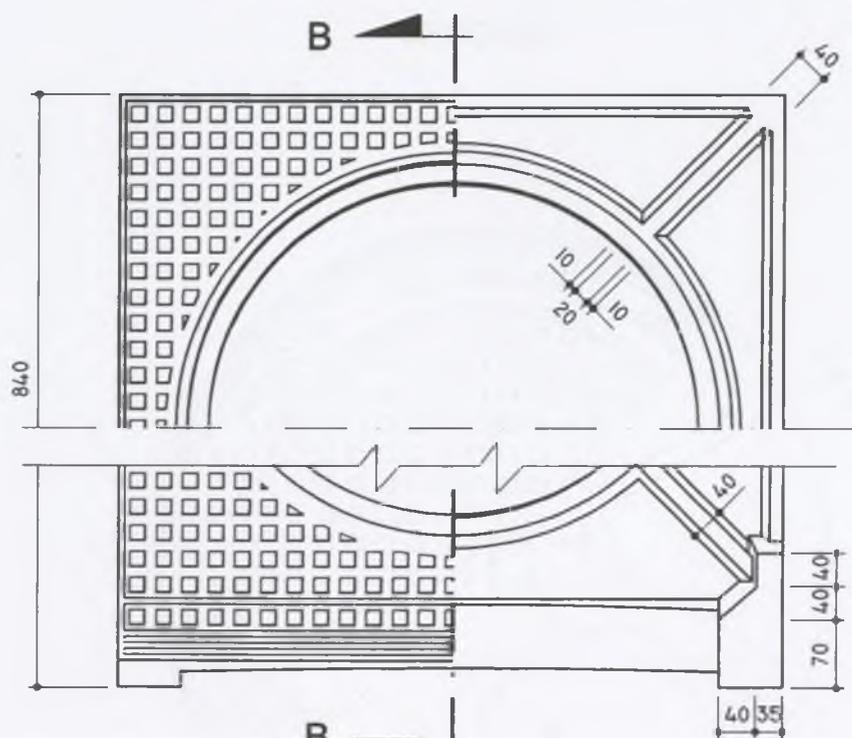
MATERIAL :
 FUNDICIÓN DÚCTIL
 TIPO EN-GJS-500-7 Ó EN-GJS-600-3
 (UNE-EN-1563-97).

Ayuntamiento de Madrid

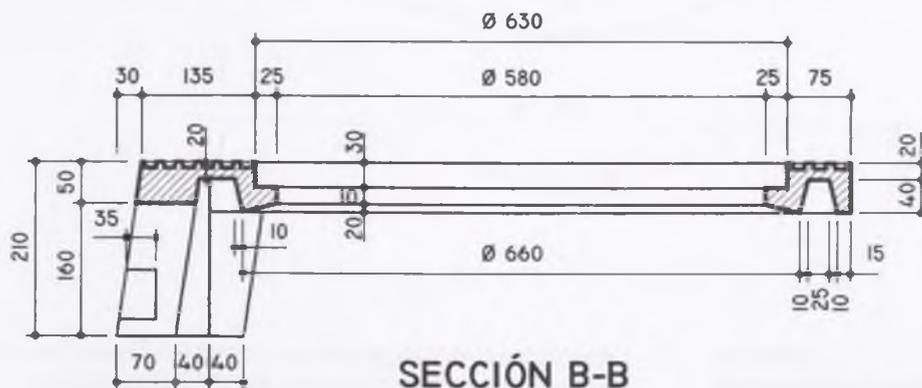
COTAS EN MILÍMETROS



ALZADO - SECCIÓN



PLANTA

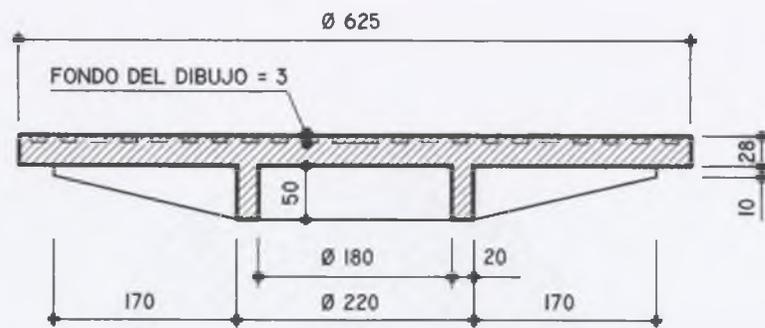


SECCIÓN B-B

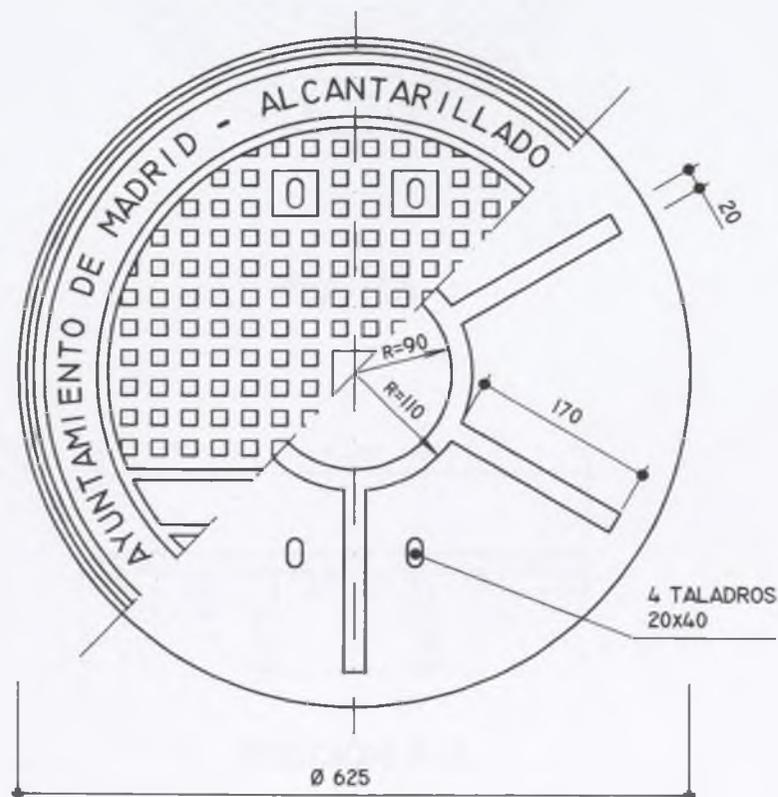
MATERIAL :
 FUNDICIÓN DÚCTIL
 TIPO : EN- GJS-500-7 Ó EN-GJS-600-3
 (UNE-EN-1563-97).

Ayuntamiento de Madrid

COTAS EN MILÍMETROS



SECCIÓN



PLANTA

NOTAS: 1ª.- LAS DIMENSIONES DE LOS REFUERZOS SON INDICATIVOS. CADA FABRICANTE LOS DEFINIRÁ CONFORME AL P.C.T.G. Y LA NORMATIVA APLICABLE.

2ª.- SE SUMINISTRARÁN CON UNA IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA.

3ª.- LAS TAPAS DE CALZADA TENDRÁN NECESARIAMENTE UN DISPOSITIVO PARA EVITAR SU LEVANTAMIENTO DEBIDO AL PASO DEL TRÁFICO Y QUE NO EXIGA CONSERVACIÓN.

MATERIAL:

FUNDICIÓN DÚCTIL TIPOS
EN-GJS-500-7 ó EN-GJS-600-3
(UNE-EN-1563-97)

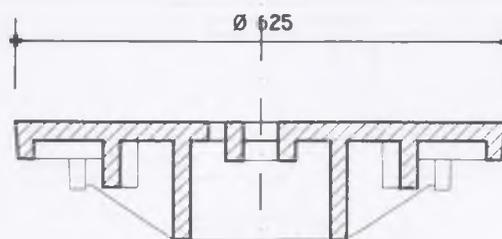
DEBERAN CUMPLIR LOS REQUISITOS DE
CLASE S/ART. 42. 13 DEL P.C.T.G.

Ayuntamiento de Madrid

COTAS EN MILÍMETROS



PLANTA



SECCIÓN A-A

NOTAS: 1ª.- LAS DIMENSIONES DE LOS REFUERZOS SON INDICATIVOS.
CADA FABRICANTE LOS DEFINIRÁ CONFORME AL P.C.T.G.
Y LA NORMATIVA APLICABLE.

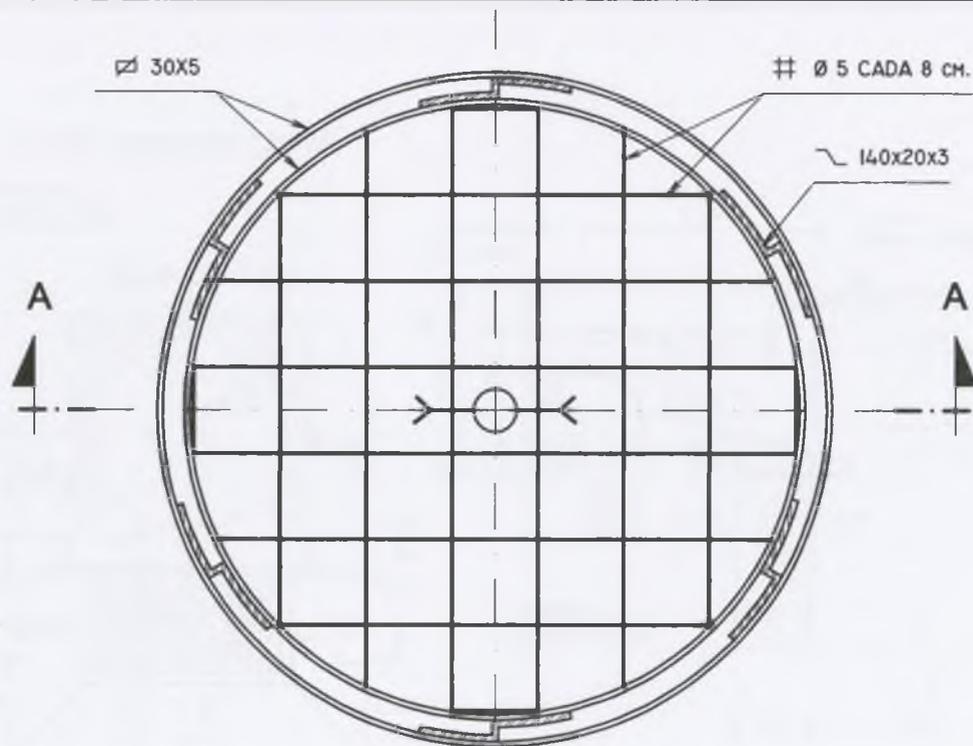
2ª.- SE SUMINISTRARÁN CON UNA IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA.

3ª.- LA SUPERFICIE SERÁ ANTIDESLIZANTE.

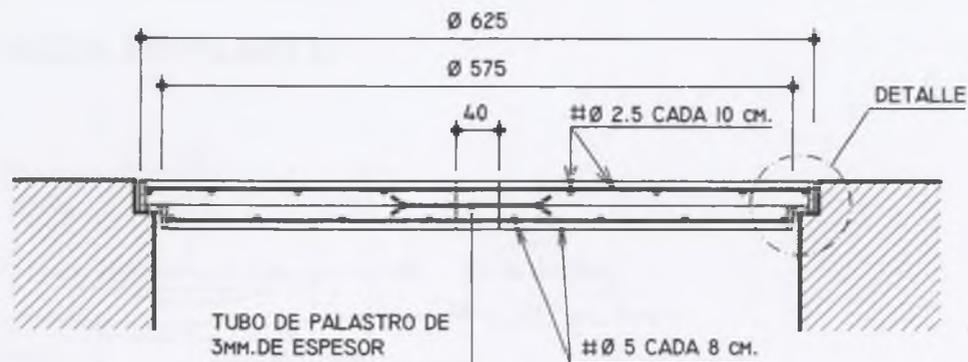
4ª.- LAS TAPAS DE CALZADA TENDRÁN NECESARIAMENTE UN
DISPOSITIVO PARA EVITAR SU LEVANTAMIENTO DEBIDO
AL PASO DEL TRÁFICO Y QUE NO EXIGA CONSERVACIÓN.

MATERIAL:

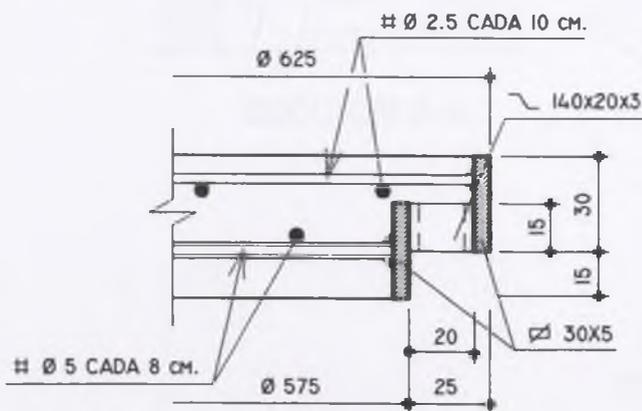
FUNDICIÓN DÚCTIL TIPOS
EN-GJS-500-7 ò EN-GJS-600-3
(UNE-EN-1563-97)
DEBERÁN CUMPLIR LOS REQUISITOS DE
CLASE S/ART. 42. 13 DEL P.C.T.G.



PLANTA - SECCIÓN



SECCIÓN A-A

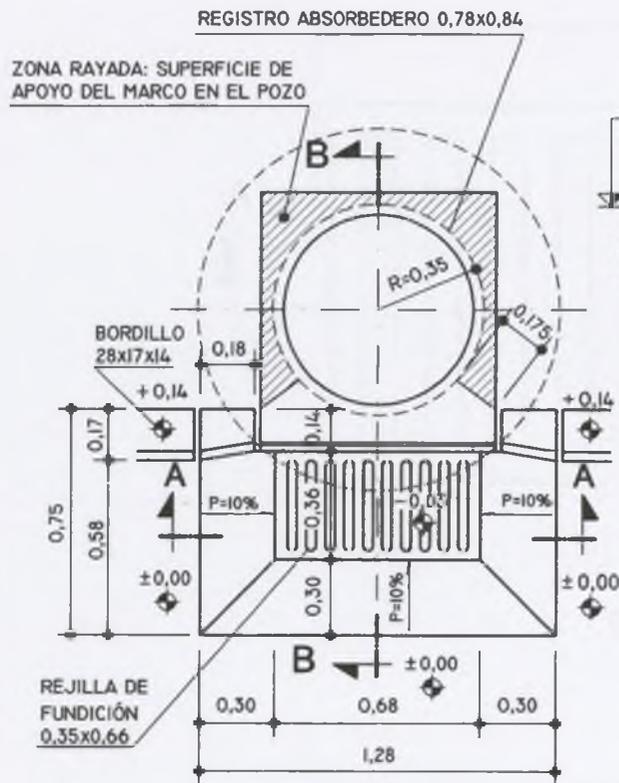


DETALLE

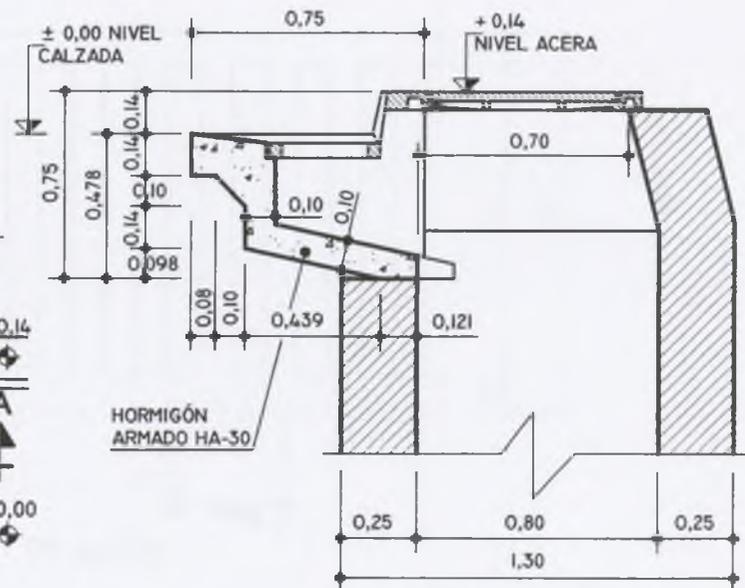
MATERIALES:
 TAPA PREFABRICADA CON HORMIGÓN
 HA-35 ARMADO CON ACERO B-500T Y
 BORDES DE PLETINA DE ACERO B-500T

Ayuntamiento de Madrid

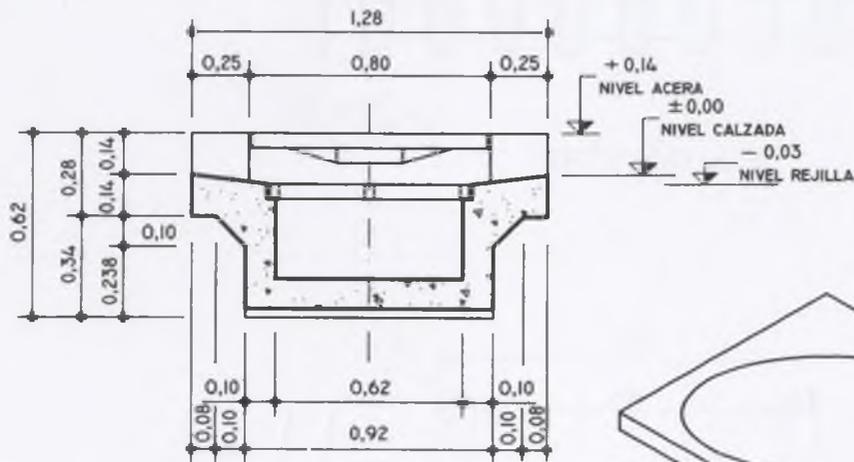
COTAS EN MILÍMETROS



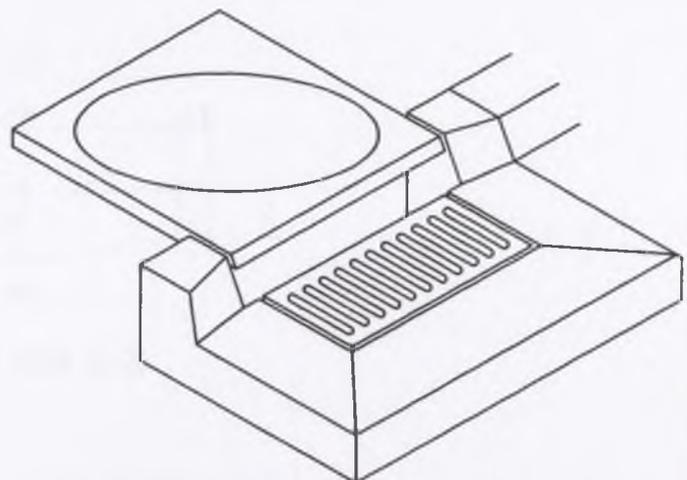
VISTA EN PLANTA



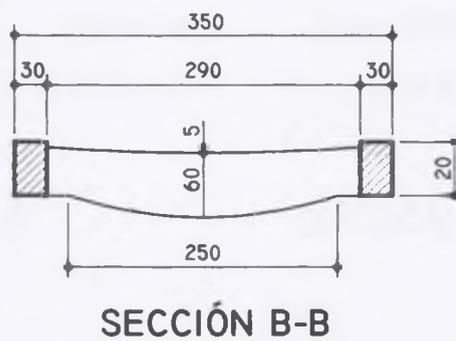
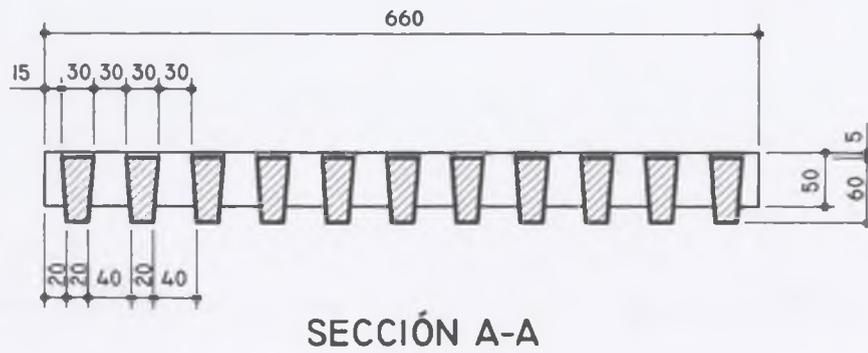
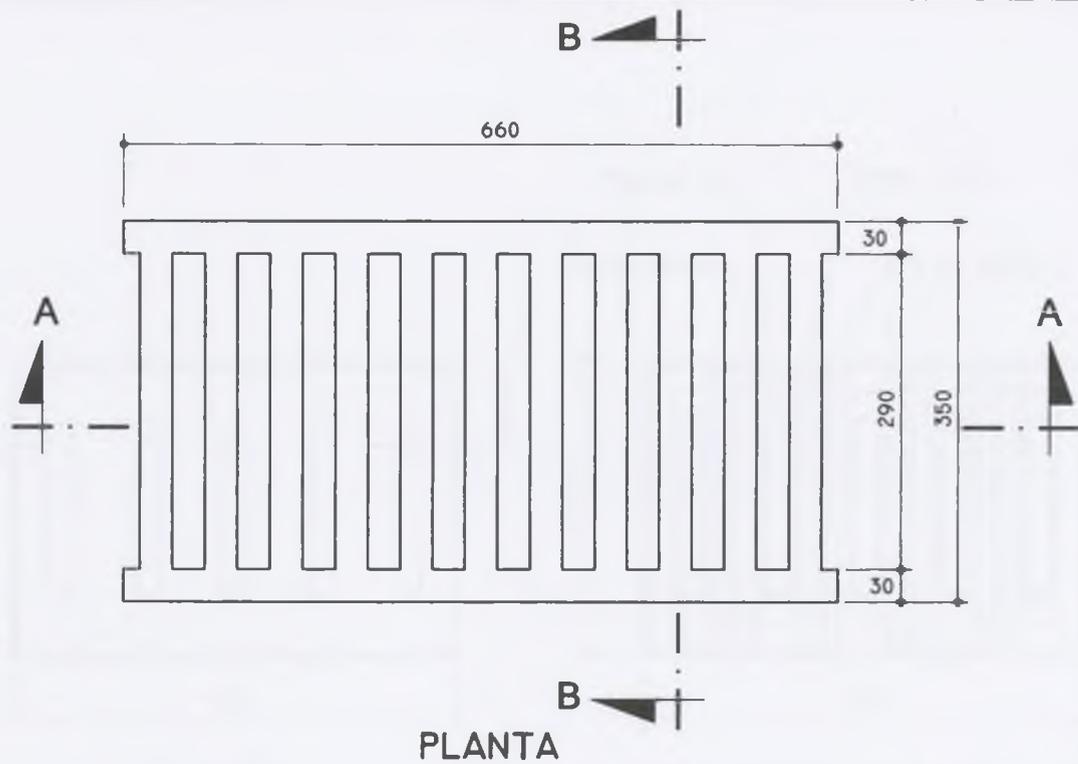
SECCIÓN B-B



SECCIÓN A-A



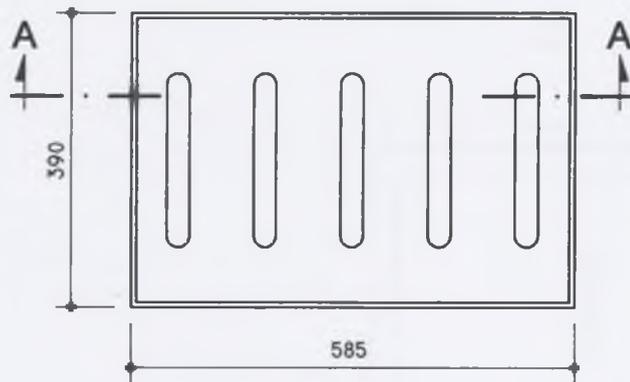
PERSPECTIVA



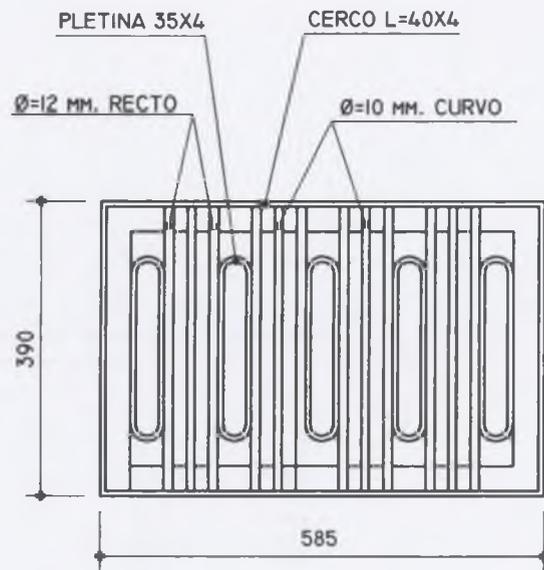
NOTA: LAS DIMENSIONES DE LOS REFUERZOS SON INDICATIVOS. CADA FABRICANTE LOS DEFINIRÁ CONFORME AL P.C.T.G. Y LA NORMATIVA APLICABLE.

MATERIAL:
FUNDICIÓN CON GRAFITO ESFEROIDAL TIPOS
EN-GJS-500-7 Ó EN-GJS-600-3
(UNE-EN-1563-97)

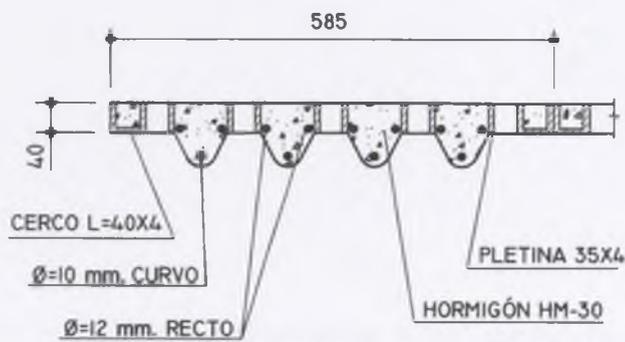
COTAS EN MILÍMETROS



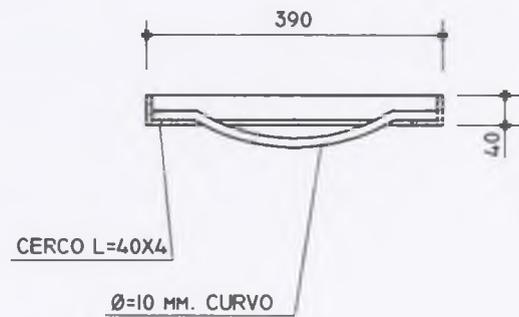
PLANTA



PLANTA (ESTRUCTURA METÁLICA)

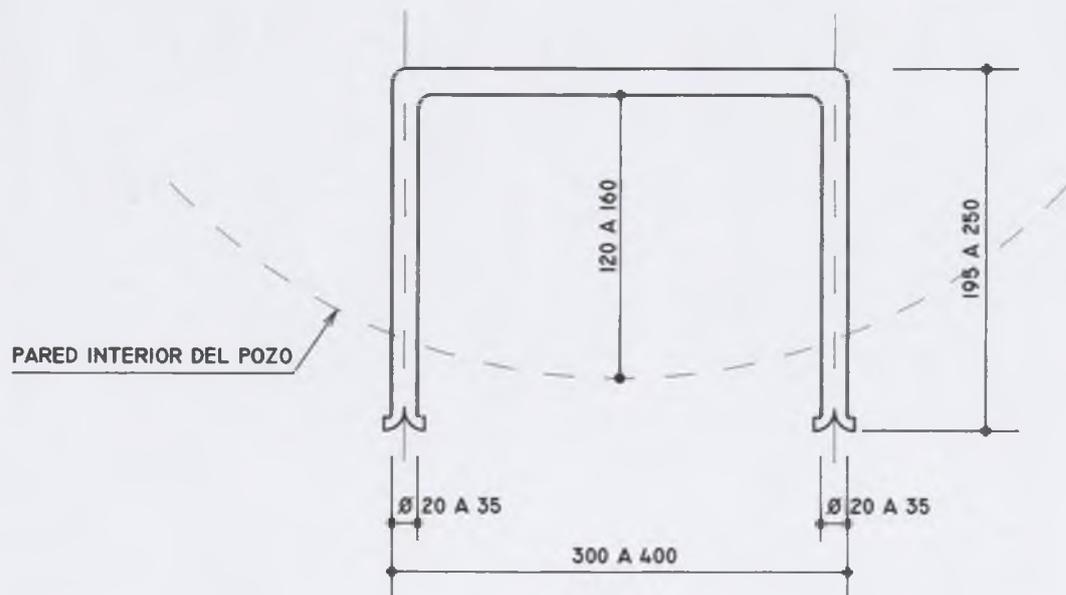


SECCIÓN A-A



SECCIÓN (ESTRUCTURA METÁLICA)

COTAS EN MILÍMETROS



- LOS PATES SERÁN DE ACERO GALVANIZADO O DE POLIPROPILENO CON ALMA DE ACERO
- GALVANIZADO POR INMERSIÓN: 70 MICRAS SEGUN UNE 37501 Y 7183
- CUMPLIRÁN LAS ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN EL ART. 42.13 DEL P. C. T. G.
- EL EMPOTRAMIENTO EN LA PARED DEL POZO ESTARÁ COMPRENDIDO ENTRE 75 Y 85 MM.
- LOS PATES DISPONDRÁN DE TOPES LATERALES

ALUMBRADO EXTERIOR

AE

SÍMBOLOS DE SOPORTES

-  BÁCULO Y COLUMNA METÁLICOS (AE-19-21)
-  CANDELABRO DE FUNDICIÓN (AE-26-27-28-29-30-31)
-  POSTE DE MADERA (AE-9-10)
-  BRAZO MURAL (AE-23.1)
-  BRAZO MURAL CON ATADO DE SEGURIDAD (AE-23.2)

SÍMBOLOS DE CANALIZACIONES ELÉCTRICAS

-  CANALIZACIÓN AÉREA ()
-  CANALIZACIÓN AÉREA CON CABLE FIADOR
-  CANALIZACIÓN POR FACHADA
-  CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA
-  CANALIZACIÓN POR GALERÍA
-  CABLE DE INTERCONEXIÓN ENTRE CENTROS DE MANDO
-  TOMA DE TIERRA
-  ARQUETA DE PASO O DERIVACIÓN (AE-15.1)
-  ARQUETA DE CRUCE DE CALZADA (AE-14.1)
-  SUBMARINO ()
-  ENTRADA A GALERÍA SUBTERRÁNEA
-  PASO DE CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA A FACHADA O VICEVERSA
-  CAJA DE EMPALME O DERIVACIÓN
-  CÉLULA FOTOELÉCTRICA
-  CENTRO DE MANDO EN CASETA COMPAÑÍA (AE-6, 7)
-  CENTRO DE MANDO FUERA DE CASETA DE COMPAÑÍA (AE-3, 6 Y 7)

SÍMBOLOS DE UNIDADES LUMINOSAS (1)

-  LUMINARIA I ( 100w.,  60w)
-  LUMINARIA FL (SI TIENE BRAZO O BÁCULO  , ADOSADA )
-  LUMINARIA MCC ( 400w.,  250w.,  125w.,  80w.,  50w)
-  LUMINARIA SAP ( 1000w.,  750w.,  400w.,  250w.,  150w.,  100w.,  70w)
-  FAROL FERNANDINO MCC ( 400w.,  250w.,  125w)
-  FAROL FERNANDINO SAP ( 150w)
-  FAROL VILLA MCC ( 250w.,  125w)
-  FAROL VILLA SAP ( 150w.,  100w.,  70w)
-  GLOBO MCC ( 250w.,  125w)
-  GLOBO SAP ( 150w.,  100w.,  70w)
-  LUMINARIA SINGULAR (NO NORMALIZADA)

(3)*

SÍMBOLOS DE PROYECTORES (1, 2)

-  PROYECTOR CON LAMP. DE INCANDESCENCIA DE PROYECCIÓN
-  PROYECTOR CON LAMP. DE INCANDESCENCIA DE VIDRIO PENSADO
-  PROYECTOR CON LAMP. DE INCANDESCENCIA DE CUARZO-YODO
-  PROYECTOR CON LAMP. DE MCC
-  PROYECTOR CON LAMP. DE VAPOR DE MERCURIO CON HALOGENUROS METÁLICOS
-  PROYECTOR CON LAMP. DE SAP
-  PROYECTOR SUMERGIBLE CON EL SÍMBOLO DE SU LAMP

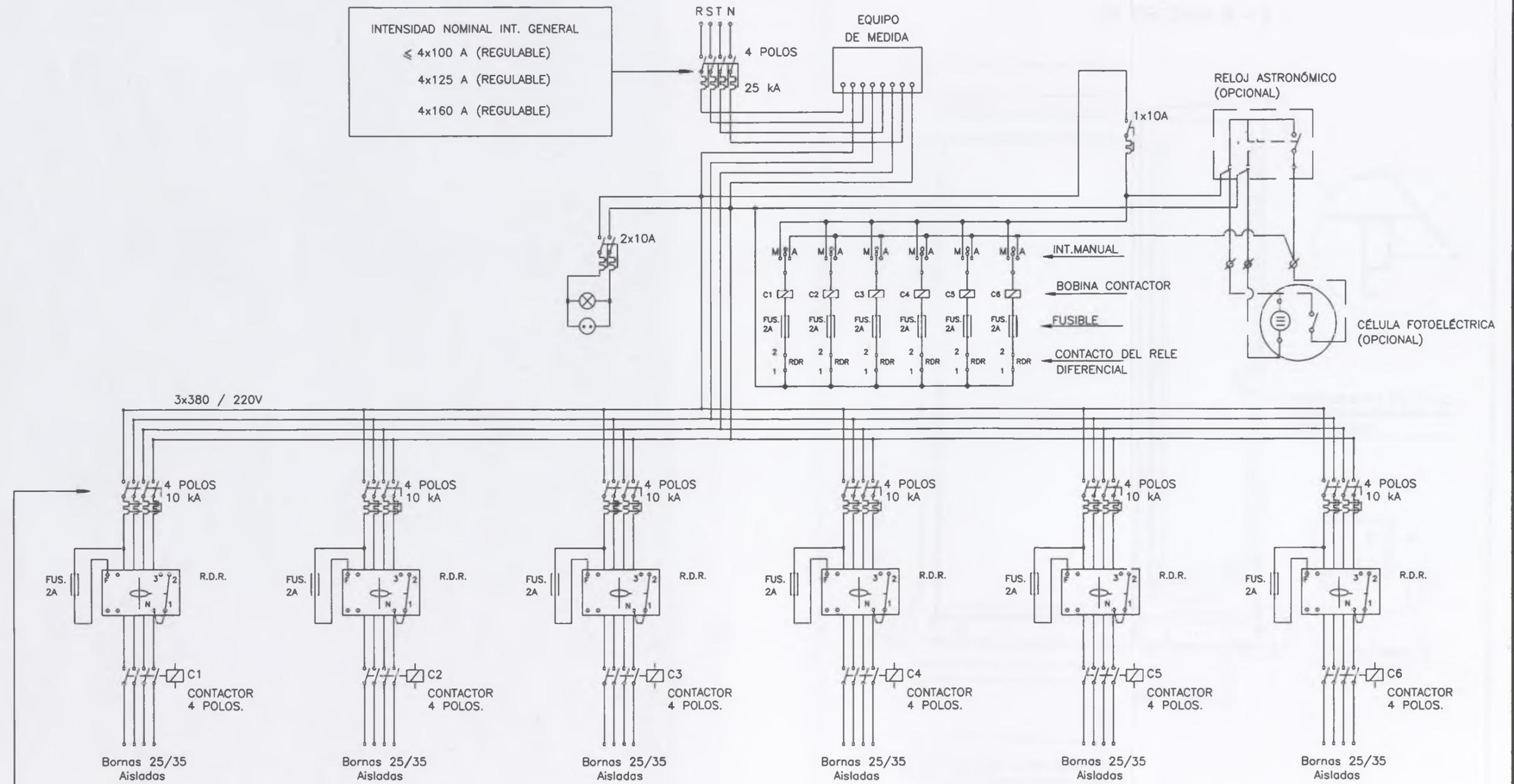
SÍMBOLOS PARA ESQUEMAS

-  CONTADOR DE ENERGÍA ACTIVA
-  CONTADOR DE ENERGÍA REACTIVA
-  INTERRUPTOR MANUAL
-  CONTACTOR
-  FUSIBLE

(1)*LAS LUMINARIAS Y PROYECTORES CON MÁS DE UNA LAMP., SE PONDRÁ EL Nº DE ÉSTAS, AL LADO DEL SÍMBOLO QUE LE CORRESPONDA

(2)*LA POTENCIA DE CADA TIPO DE LAMP. SE INDICARÁ AL LADO DE CADA SÍMBOLO CORRESPONDIENTE.

(3)*SÍMBOLO CON REFLECTOR ASIMÉTRICO.
EJEMPLOS:  . 

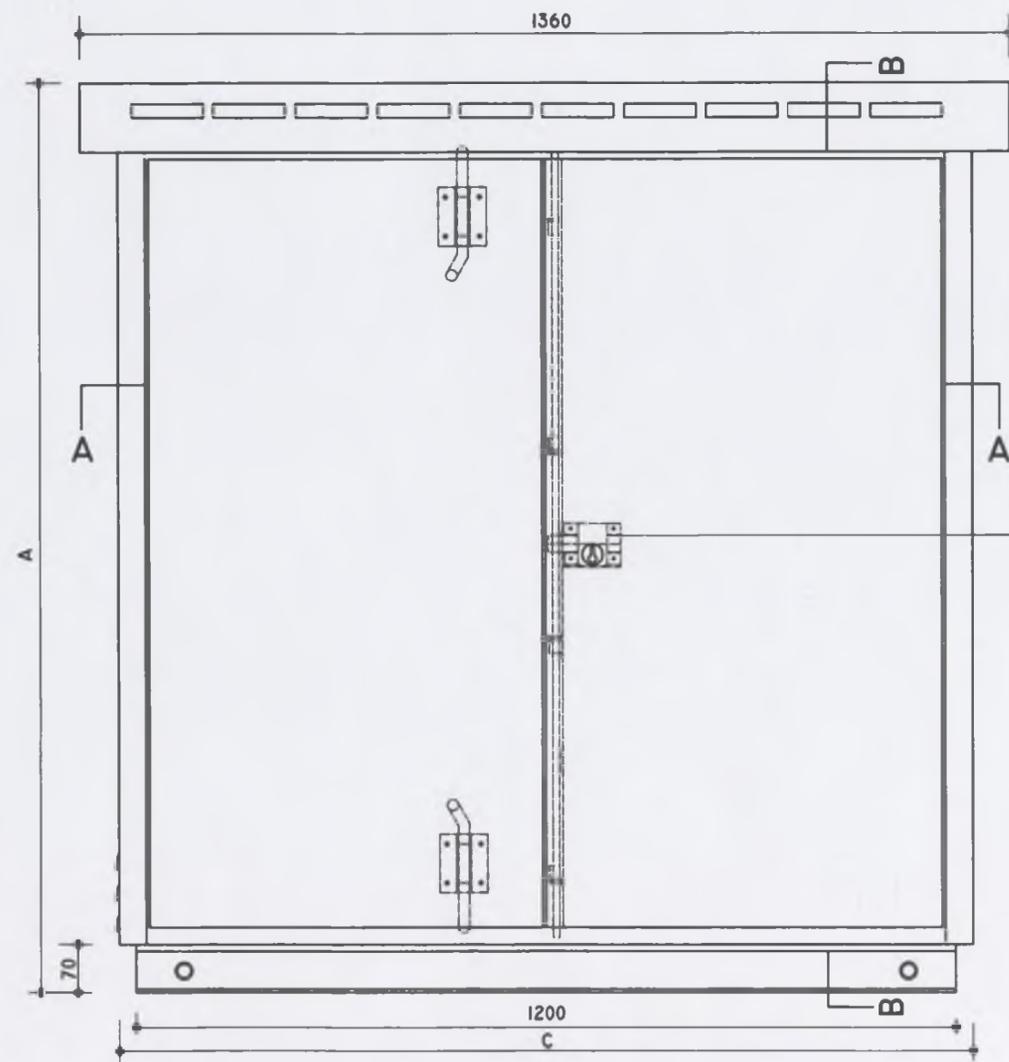


SECCIONES DE CABLES		
TIPO SALIDAS	LINEAS	TIERRA
25 A	6 mm ²	16 mm ²
40 A	10 mm ²	16 mm ²
63 A	16 mm ²	16 mm ²

NOTAS:

- LOS INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS TENDRÁN CURVA "C" SEGÚN NORMA EN 60.898
- EL ESQUEMA DE MANDO SE COMPLETARÁ SEGÚN EL MODELO R.D.R. QUE SE INSTALE.
- **R.D.R.** - RELÉ DIFERENCIAL REARMABLE Y REGULABLE:
 - SENSIBILIDAD: 0.03-0.1-0.3-0.5-1-3A
 - RETARDO: 0.02 o 1 seg.
 - RECONEXIONES: Cada 5 minutos, un mínimo de 120 minutos.
- N° DE SALIDAS, SEGUN NECESIDADES.

ALZADO FRONTAL



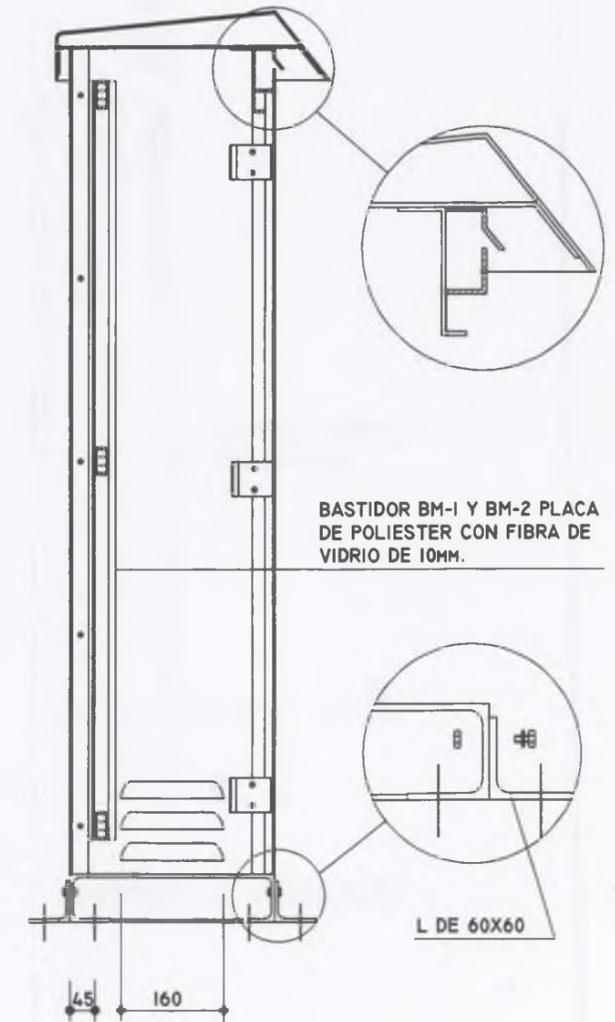
CERRADURA DE LA CIA. ELECTRICA

ACCESORIO INDEPENDIENTE PARA ANCLAJE ARMARIO AM1 Y AM2 EN SUSTITUCIÓN DE ANTERIORES MODELOS A2, A4 Y A6

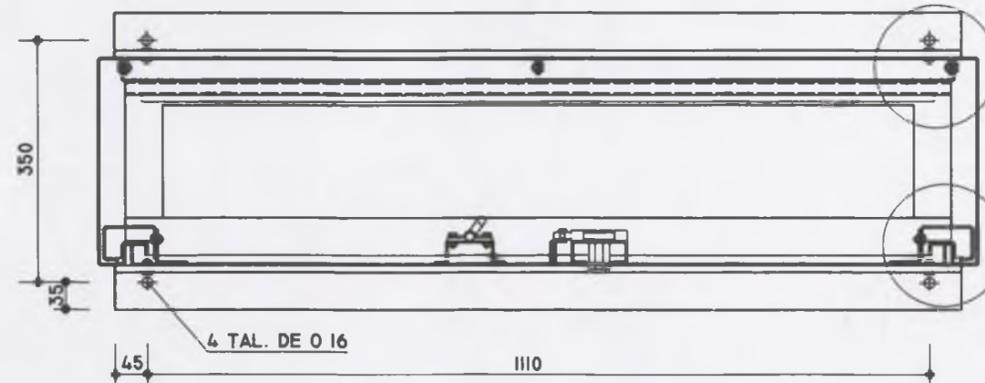
ALZADO LATERAL



SECCIÓN B - B



SECCIÓN A - A



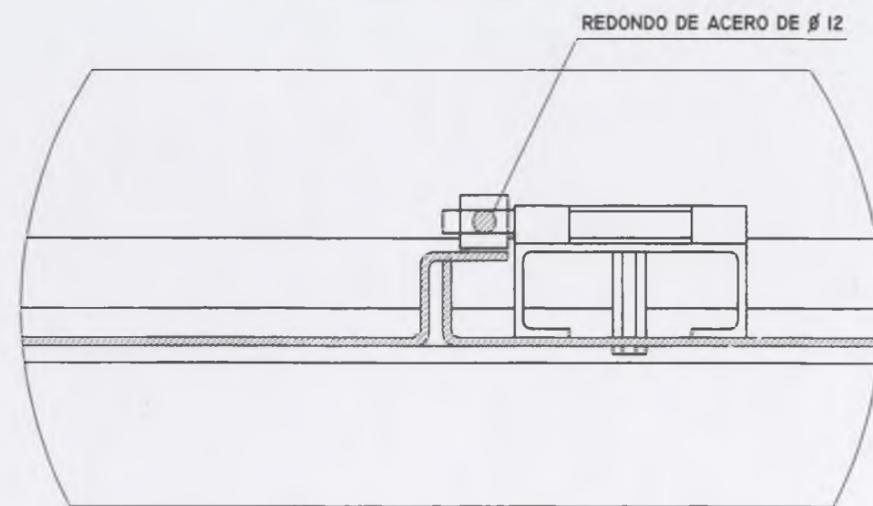
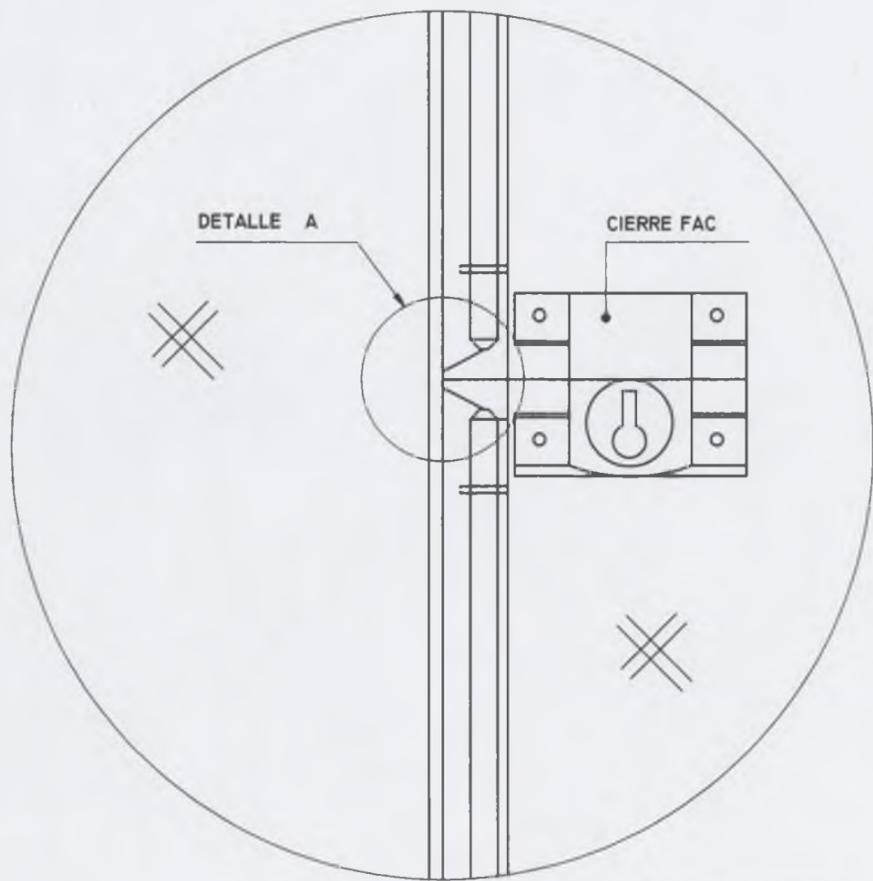
L DE 40X30X3

DETALLE DE SUJECCIÓN

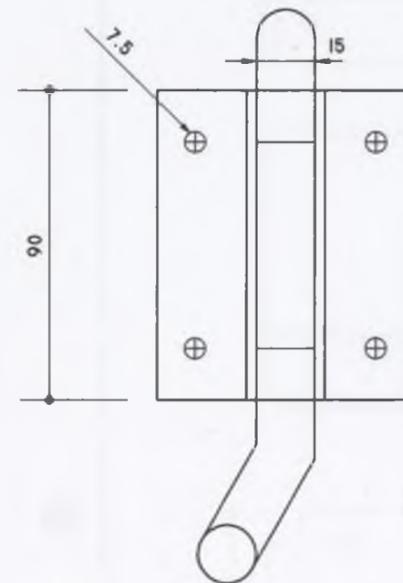
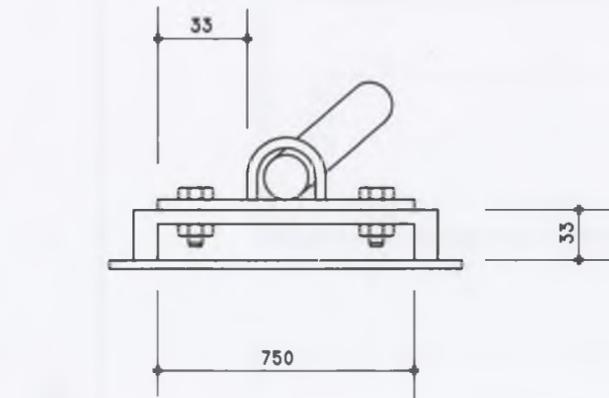
MODELO	A	B	C	E	Nº DE CIRCUITOS
AM 1	1090	300	1250	3	HASTA 4
AM 2	1320	300	1250	3	HASTA 6
MATERIAL : ACERO DE 3 MM. FIII					
ACABADO : GALVANIZADO EN CALIENTE POR INMERSIÓN 60 MICRAS					

Ayuntamiento de Madrid

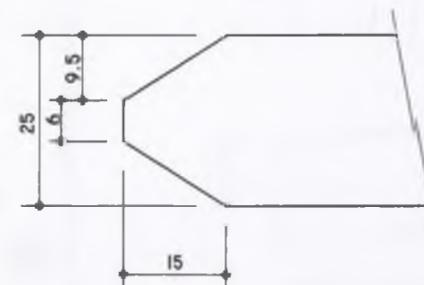
COTAS EN MILÍMETROS



DETALLE CIERRE

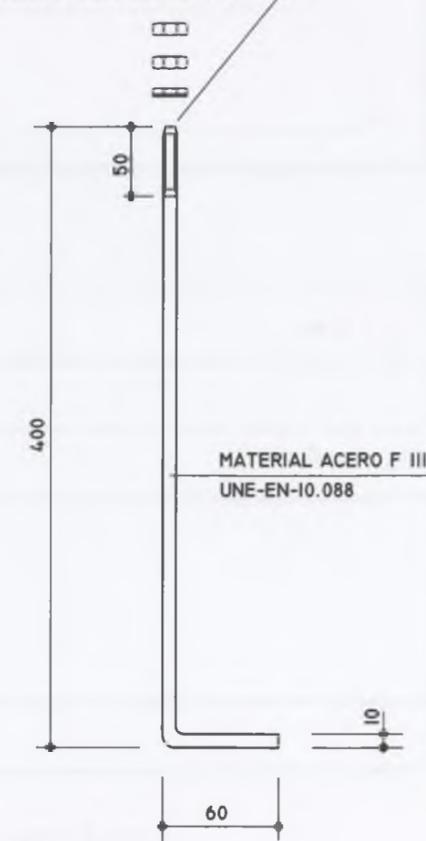


CIERRE



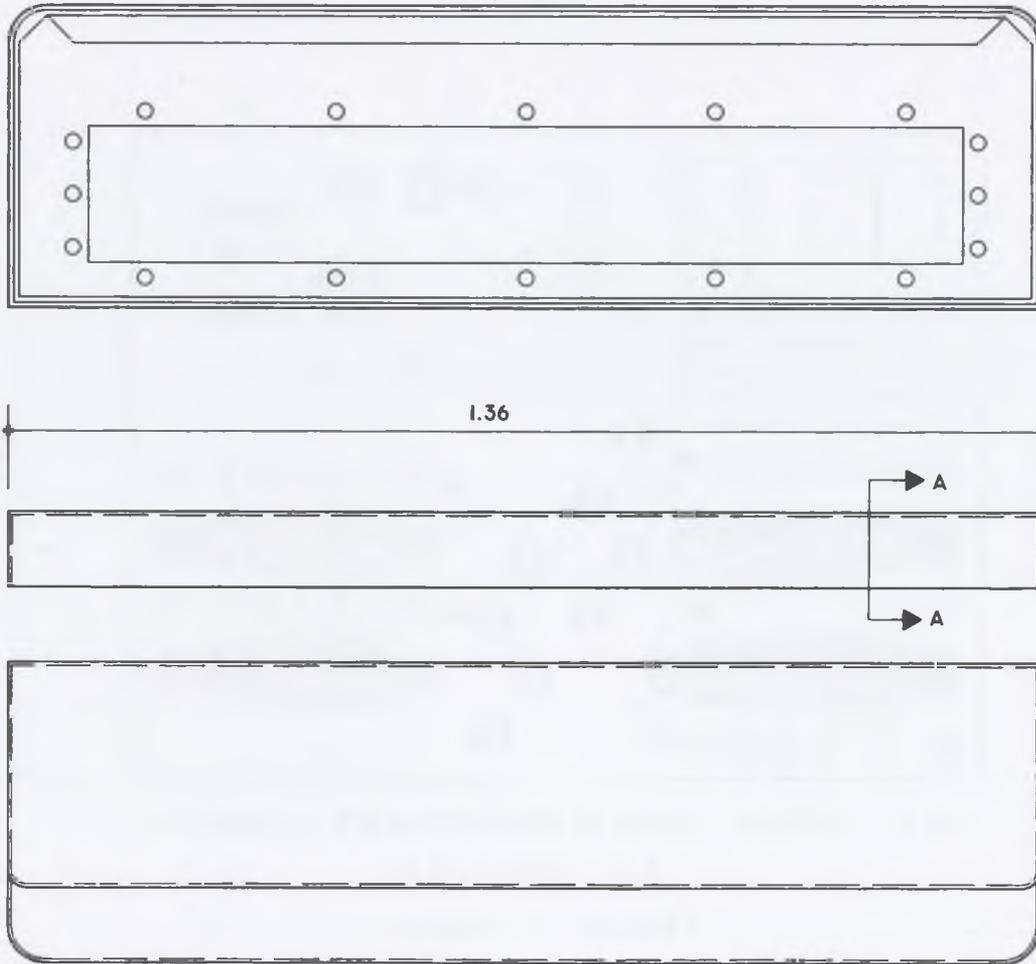
DETALLE A

SISTEMA DE FIJACIÓN ROSCA TRIANGULAR ISO UNE 17.704

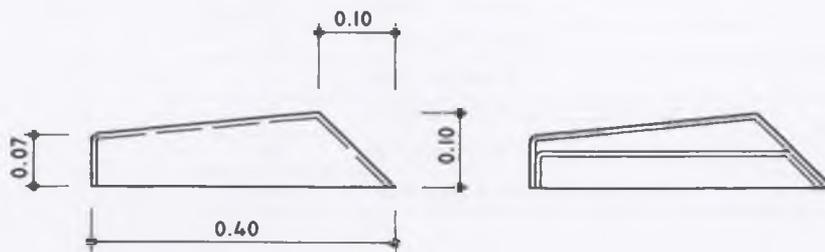
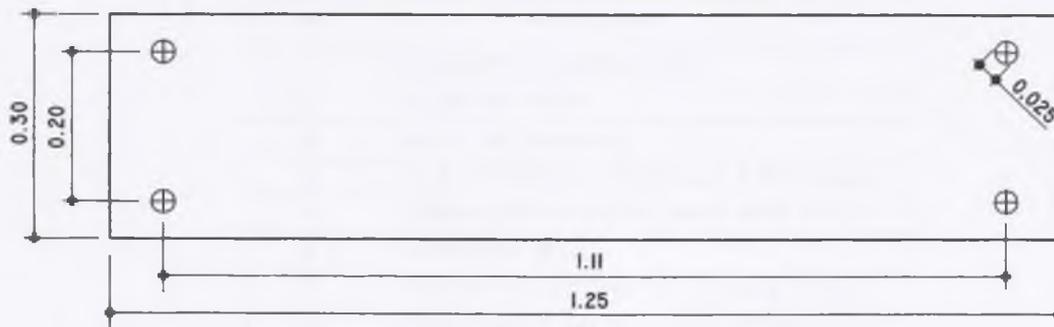


PERNO DE ANCLAJE

DETALLE TEJADILLO

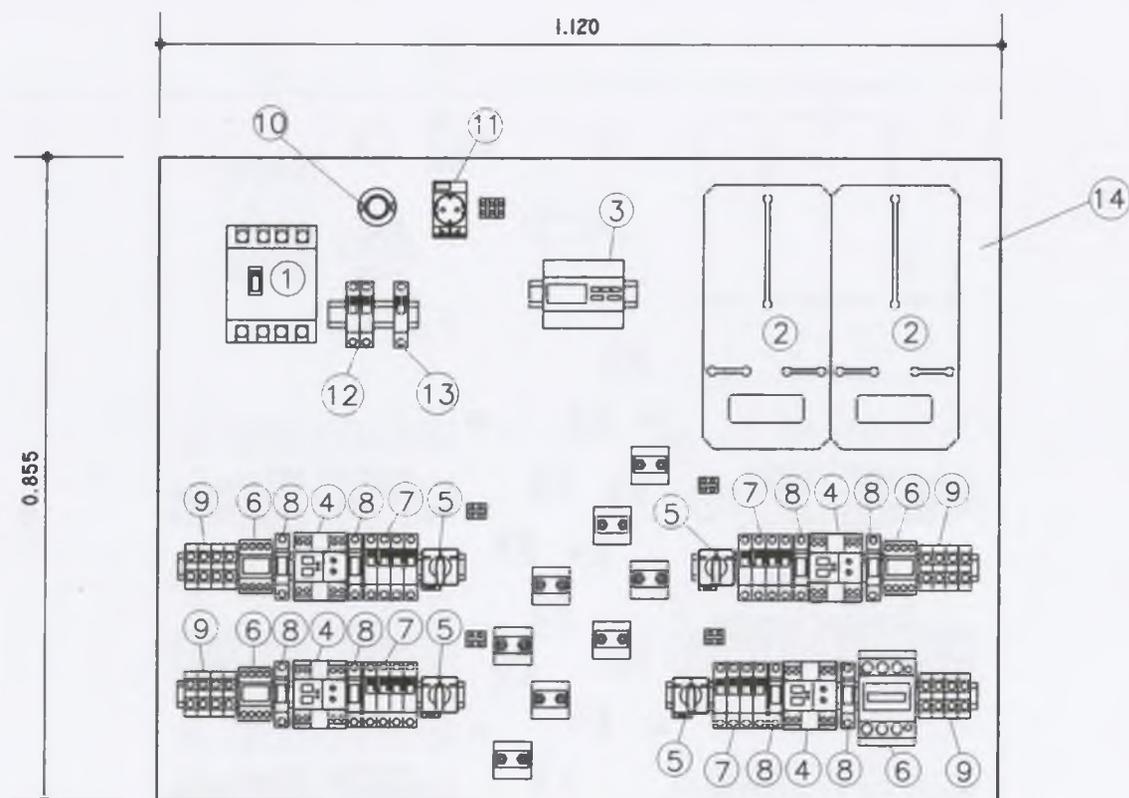


PLACA DE ANCLAJE



SECCIÓN A - A

MATERIAL ACERO DE 3MM FIII
GALVANIZADO EN CALIENTE

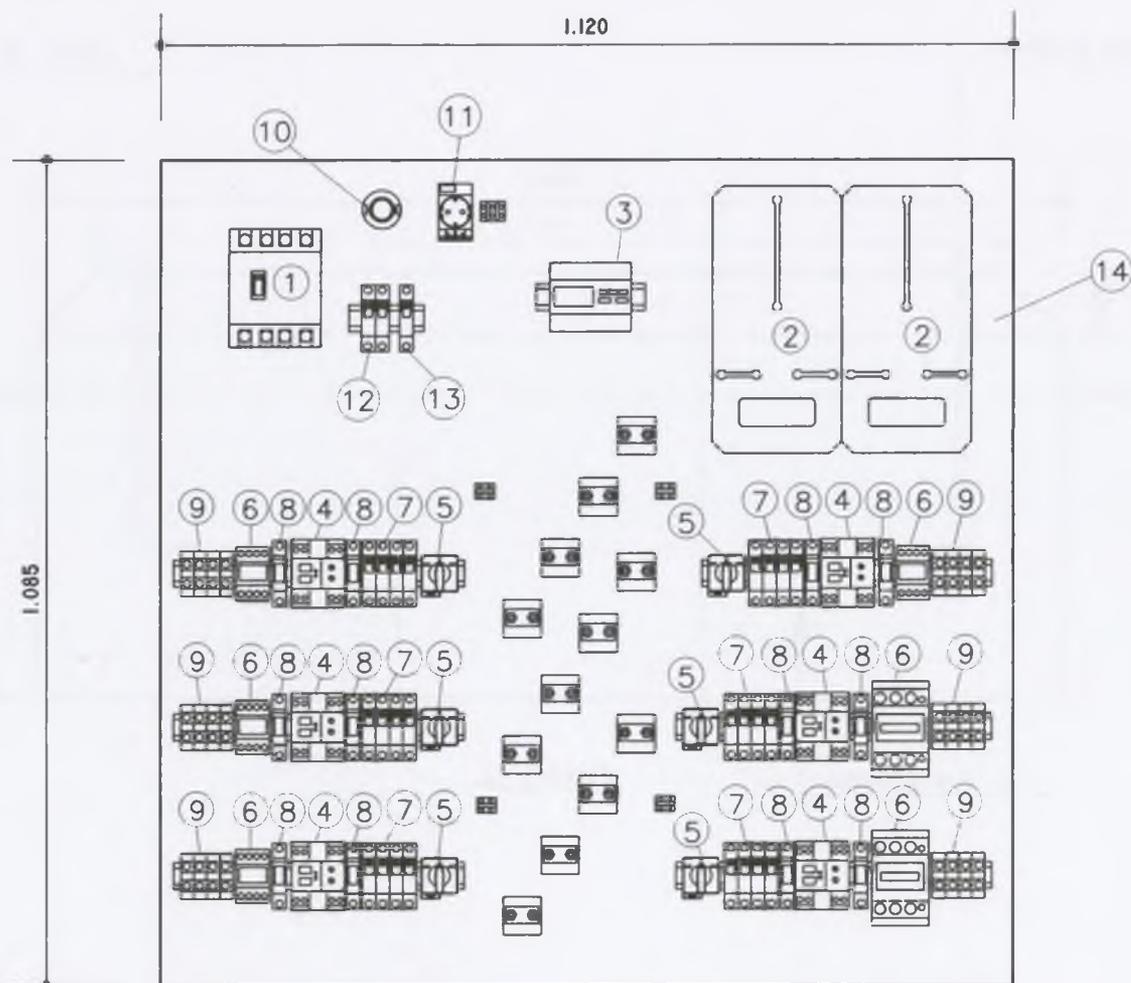


MATERIAL : POLIESTER FIBRA DE VIDRIO. ESPESOR : 10 MM.

BASTIDOR BM I
(HASTA 4 SALIDAS)

Nº	DESCRIPCIÓN
1	INTERRUPTOR GENERAL 3F+N
2	EQUIPO DE MEDIDA
3	RELOJ ASTRONÓMICO
4	RELÉ DIFERENCIAL REARMABLE Y REGULABLE
5	CONMUTADOR ROTATIVO MAN-O-AUTO IP 12A
6	CONTACTOR 3F+N
7	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DE SALIDA 3F+N
8	BASES FUSIBLE PROTEC. RELÉ Y CONTACTOR
9	BORNAS SALIDA
10	PORTALÁMPARAS
11	BASE ENCHUFE
12	INTERRUPTOR DE CUADRO LUZ, F+N
13	INTERRUPTOR DE CIRCUITO DE MANDO, IP
14	PLACA DE POLIESTER DE 10 MM.

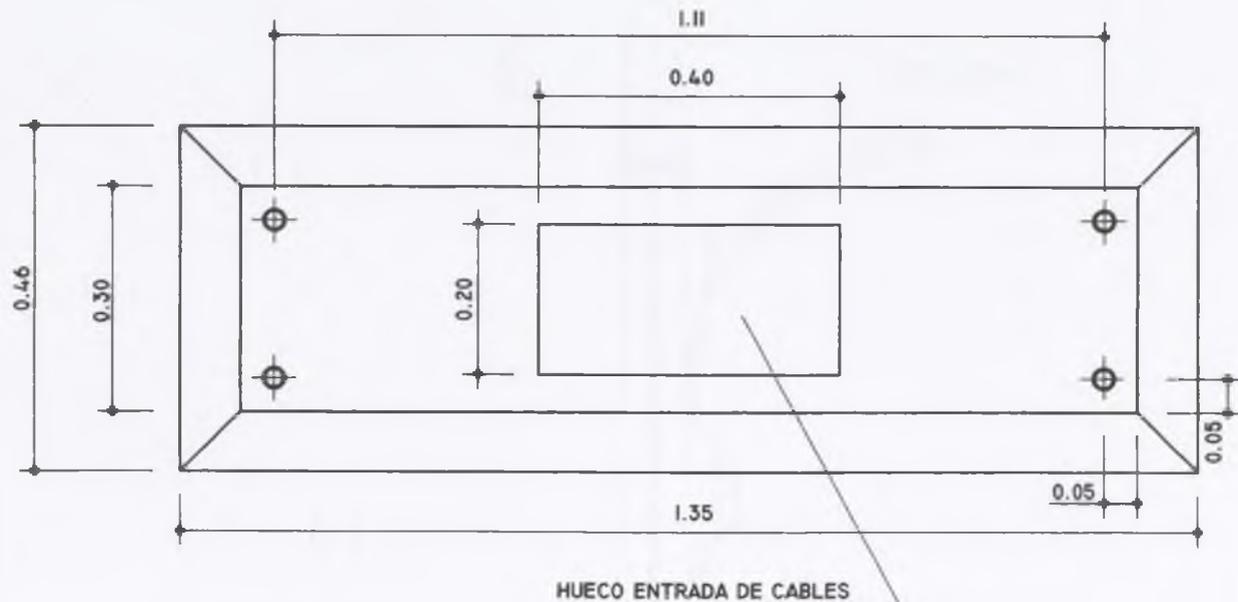
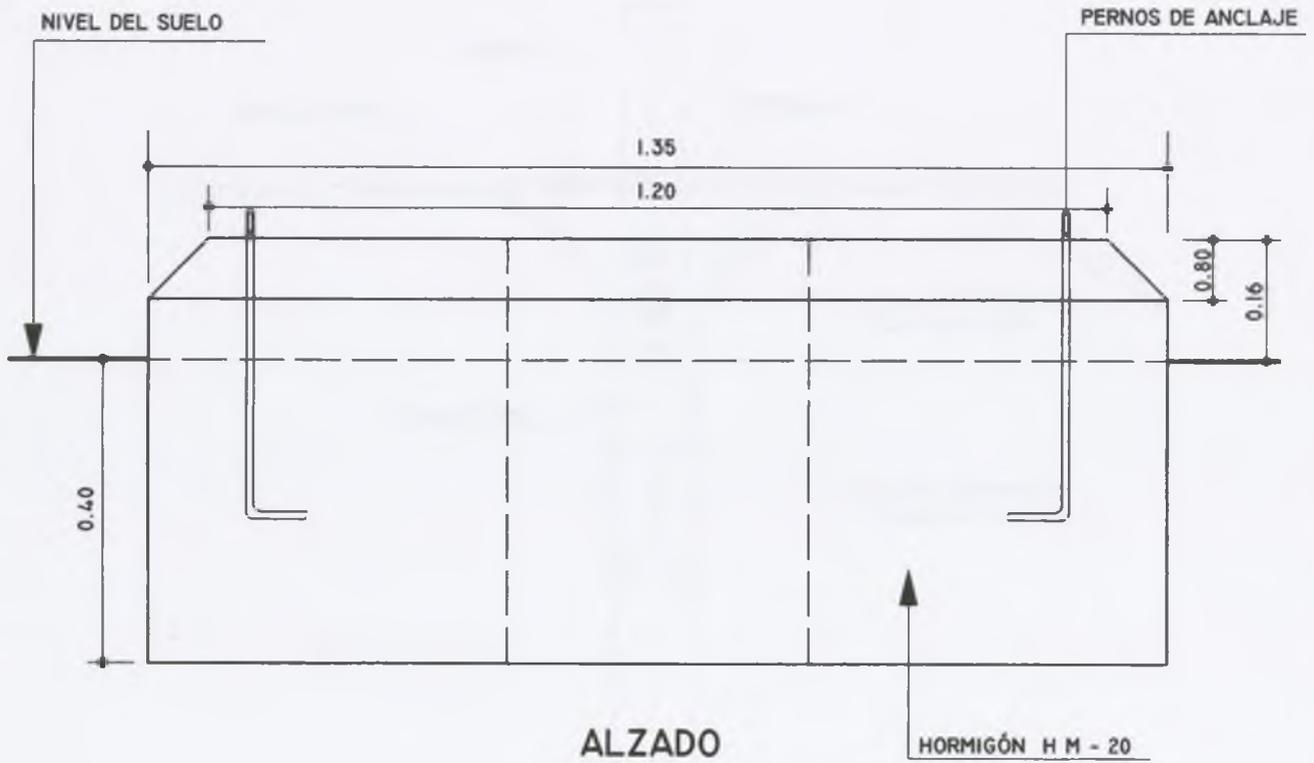
COTAS EN METROS



MATERIAL : POLIÉSTER FIBRA DE VIDRIO. ESPESOR : 10 MM.

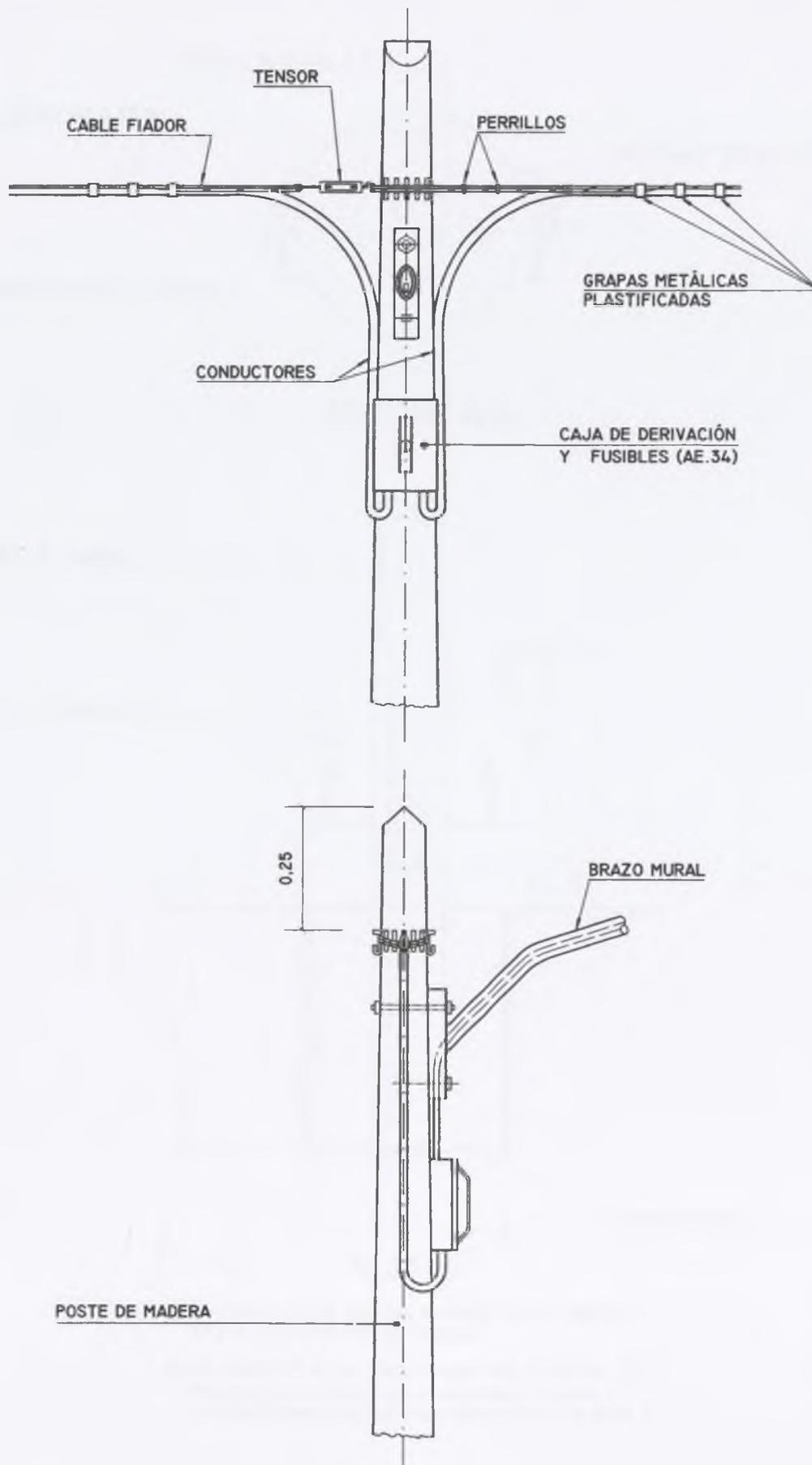
BASTIDOR BM 2
(HASTA 6 SALIDAS)

Nº	DESCRIPCIÓN
1	INTERRUPTOR GENERAL 3F+N
2	EQUIPO DE MEDIDA
3	RELOJ ASTRONÓMICO
4	RELÉ DIFERENCIAL REARMABLE Y REGULABLE
5	CONMUTADOR ROTATIVO MAN-O-AUTO IP 12A
6	CONTACTOR 3F+N
7	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DE SALIDA 3F+N
8	BASE FUSIBLE PROTEC. RELÉ Y CONTACTOR
9	BORNAS SALIDAS
10	PORTALÁMPARAS
11	BASE ENCHUFE
12	INTERRUPTOR DE CUADRO DE LUZ, F+N
13	INTERRUPTOR DE CIRCUITO DE MANDO, IP
14	PLACA DE POLIESTER DE 10 MM.



NOTA:
PERNOS DE ANCLAJE: COMO EN LA COLUMNA DE 4M. (AE.18).

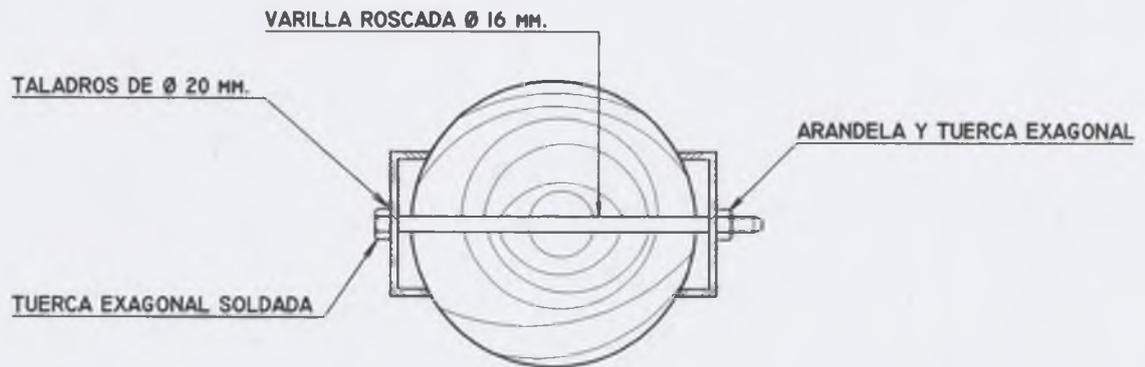
COTAS EN METROS



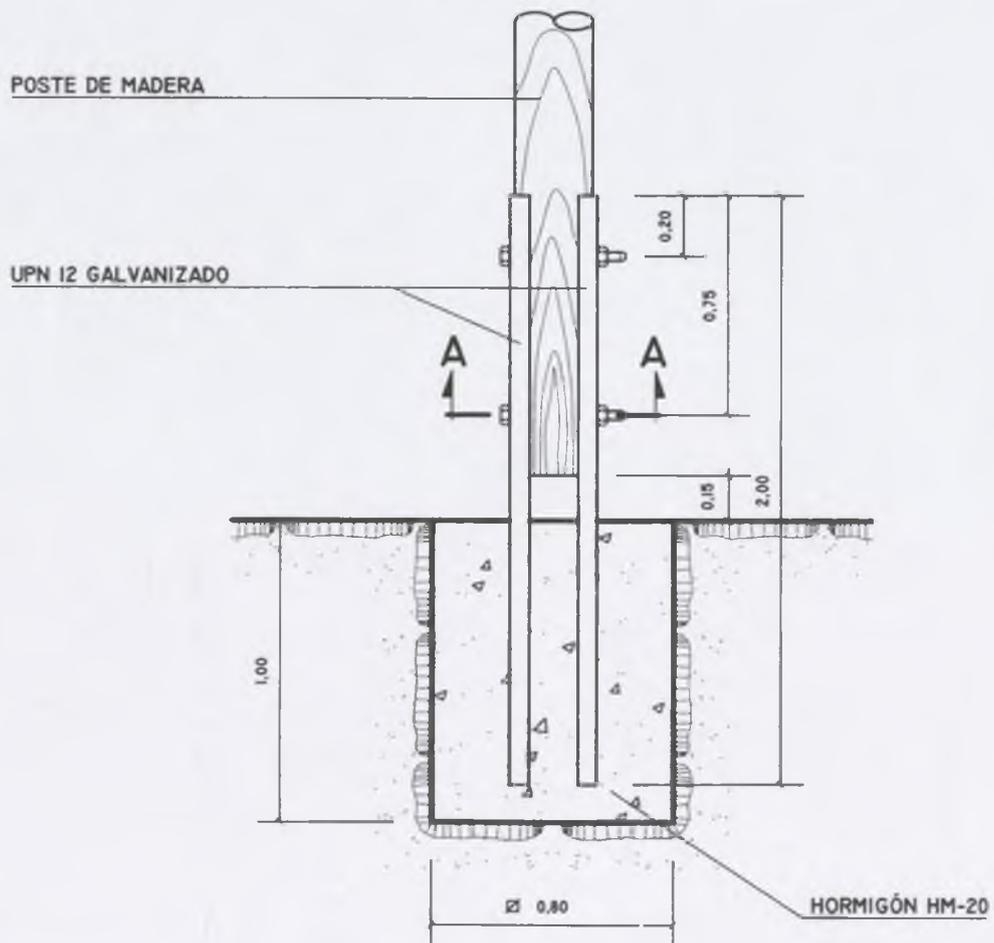
NOTA: SÓLO PARA INSTALACIONES PROVISIONALES O DE EMERGENCIA

COTAS EN METROS

Ayuntamiento de Madrid



SECCIÓN A-A



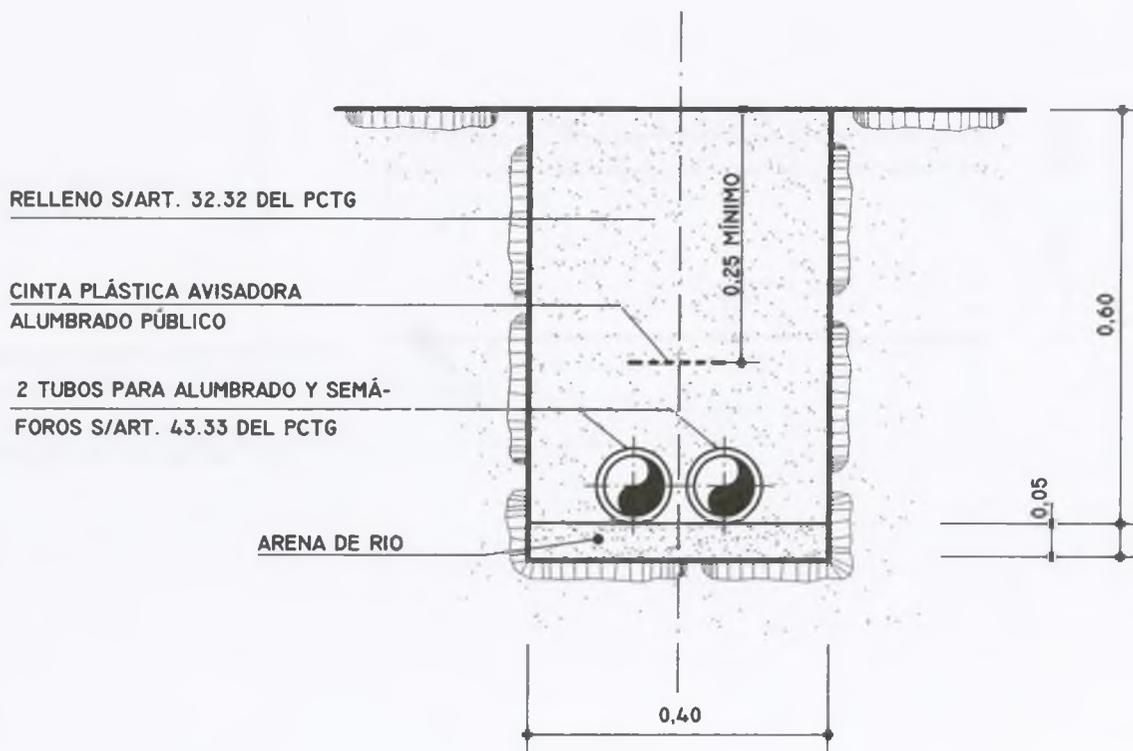
ALZADO

- EL CONJUNTO DE LOS DOS PERFILES UPN 12 DEBERÁ ESTAR ALINEADO CON EL TENDIDO
- LA LONGITUD DE LA VARILLA ROSCADA SERÁ TAL, QUE PERMITA LA COLOCACIÓN DE ARANDELA TUERCA Y CONTRATUERCA SIN QUE SOBRESALGA ESTA MEDIDA

NOTA: SÓLO PARA INSTALACIONES PROVISIONALES O DE EMERGENCIA

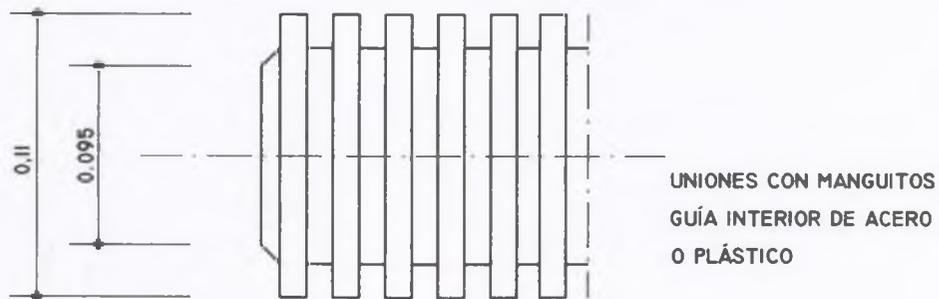
COTAS EN METROS

Ayuntamiento de Madrid



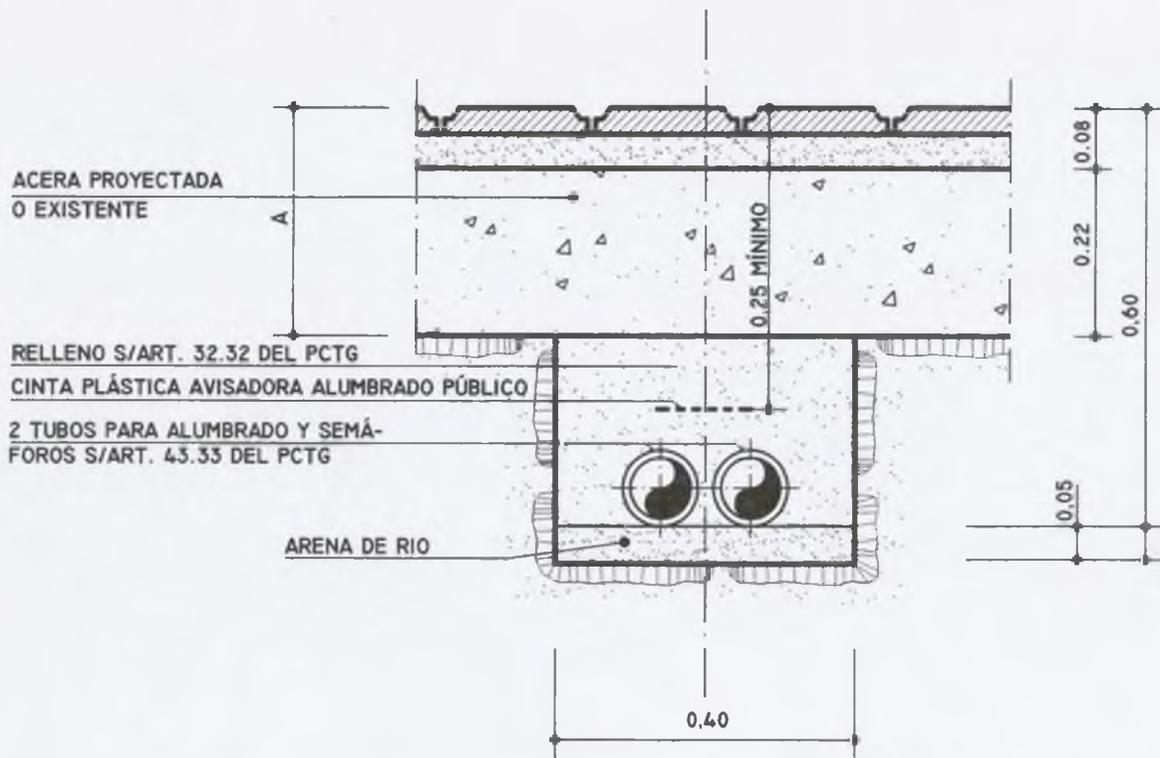
SECCIÓN TIPO

TUBO DE POLIETILENO CORRUGADO ROJO EXTERIOR Y LISO INTERIOR TRANSPARENTE



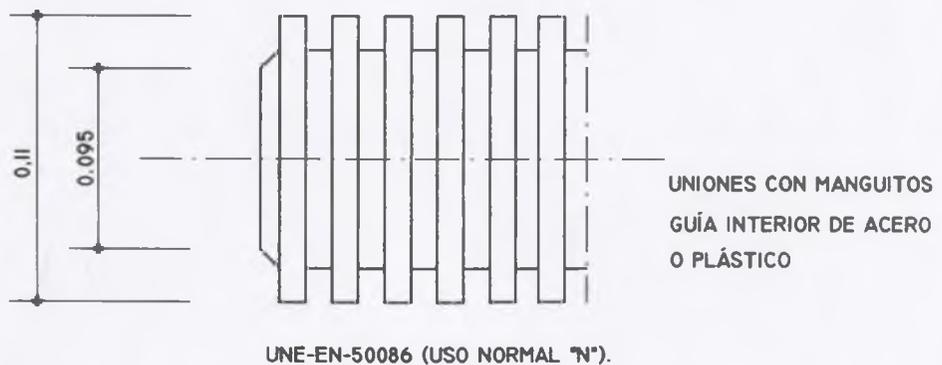
UNE-EN-50086 (USO NORMAL "N").

SECCIÓN TUBO

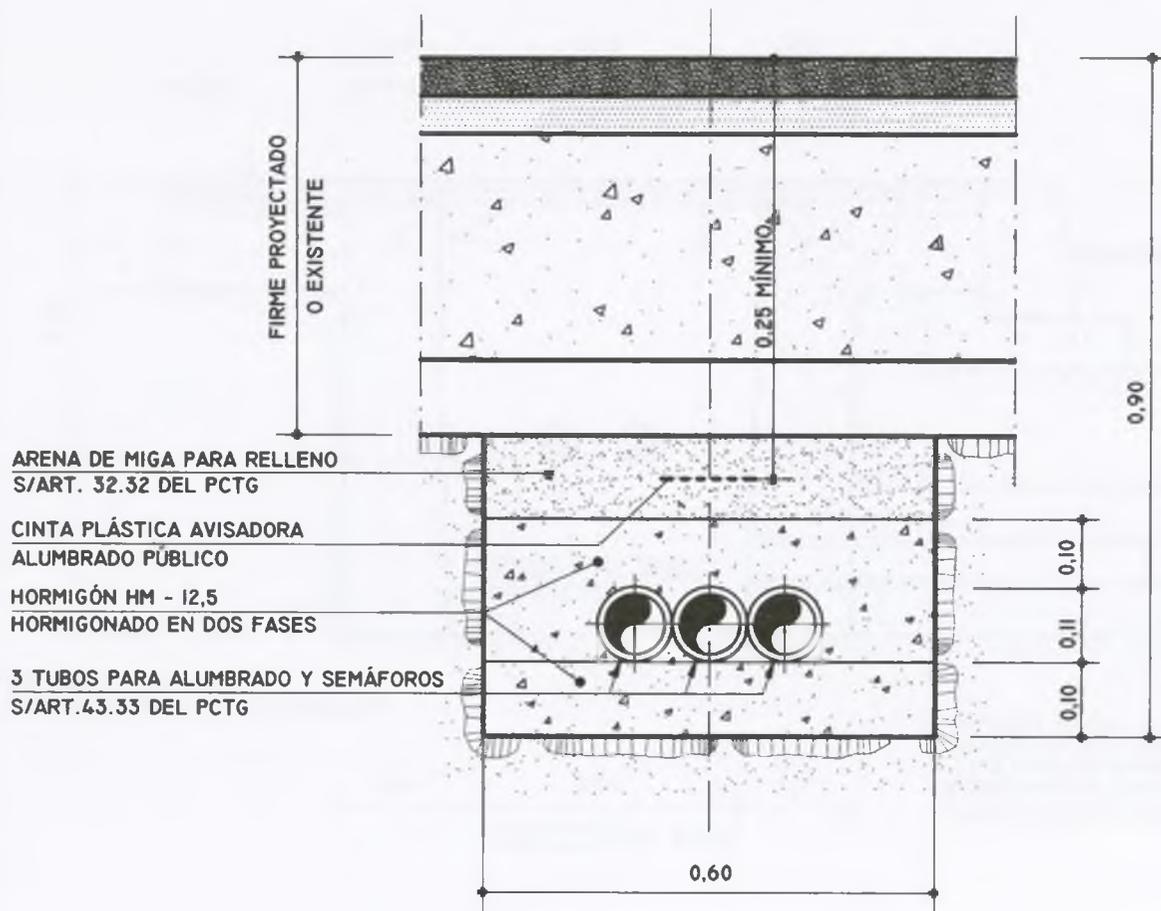


SECCIÓN TIPO

TUBO DE POLIETILENO CORRUGADO ROJO EXTERIOR Y LISO INTERIOR TRANSPARENTE

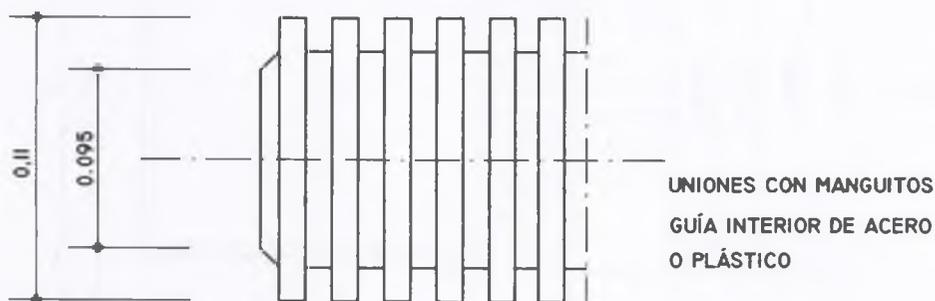


SECCIÓN TUBO



SECCIÓN TIPO

TUBO DE POLIETILENO CORRUGADO ROJO
EXTERIOR Y LISO INTERIOR TRANSPARENTE

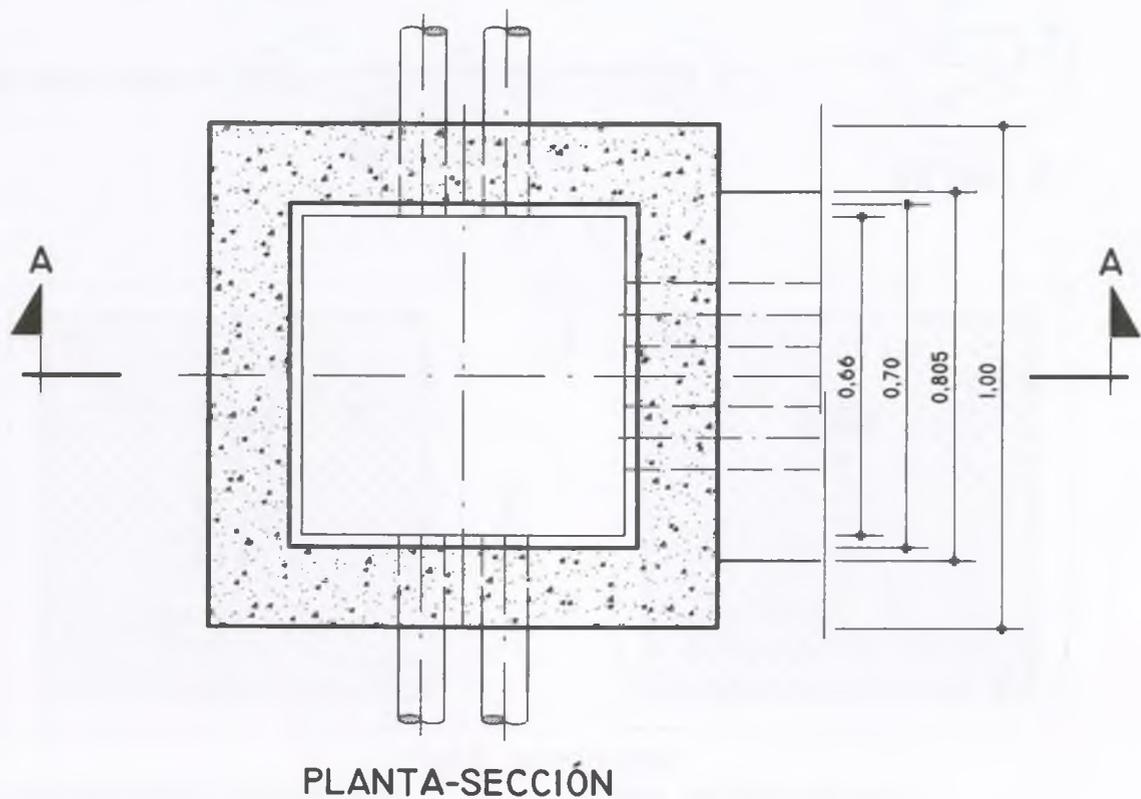
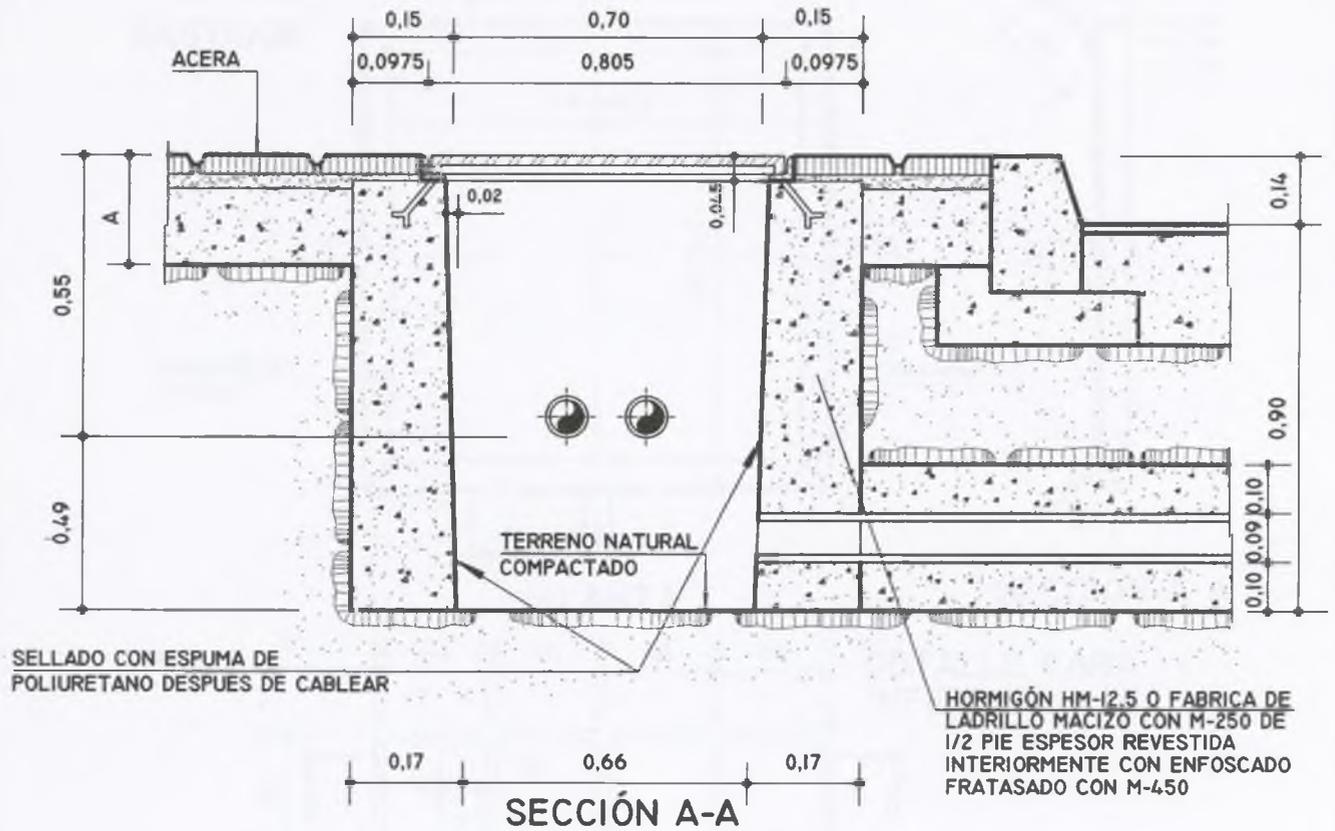


UNE-EN-50086 (USO NORMAL "N").

SECCIÓN TUBO

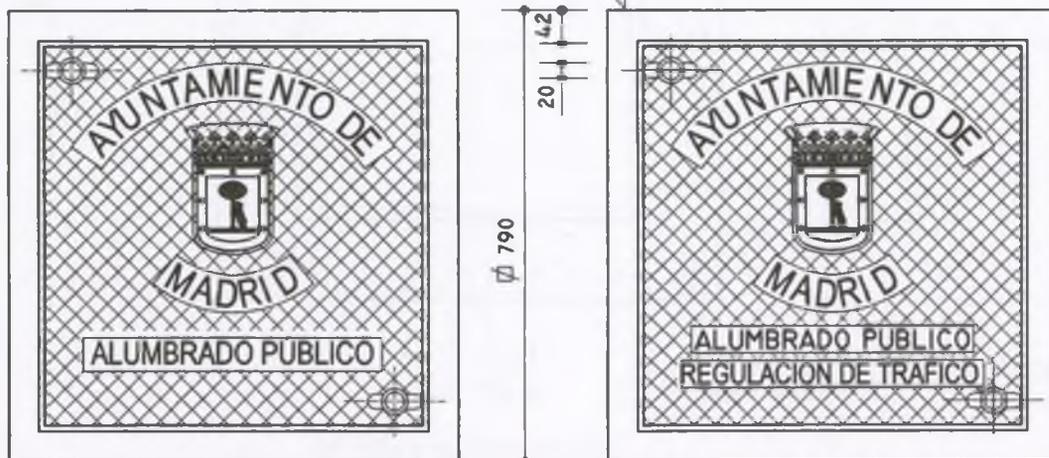
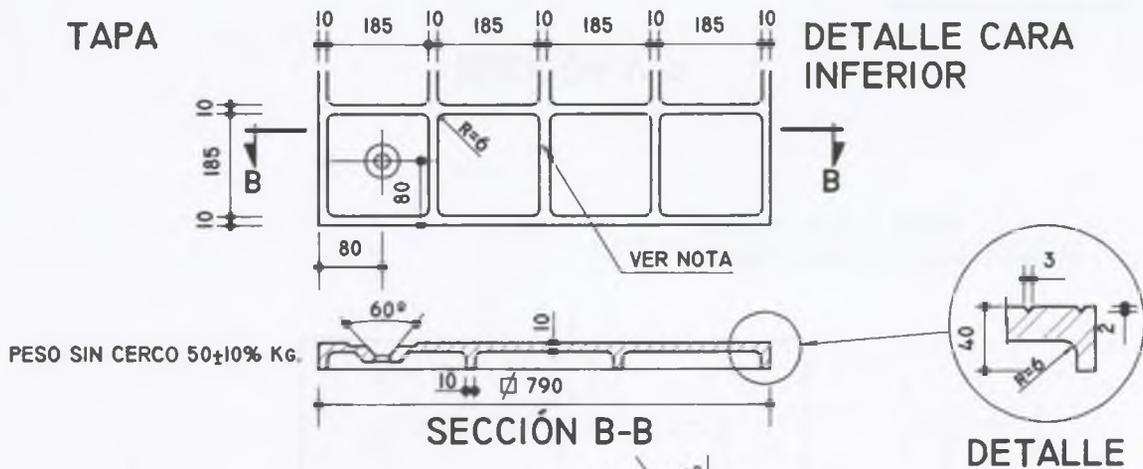
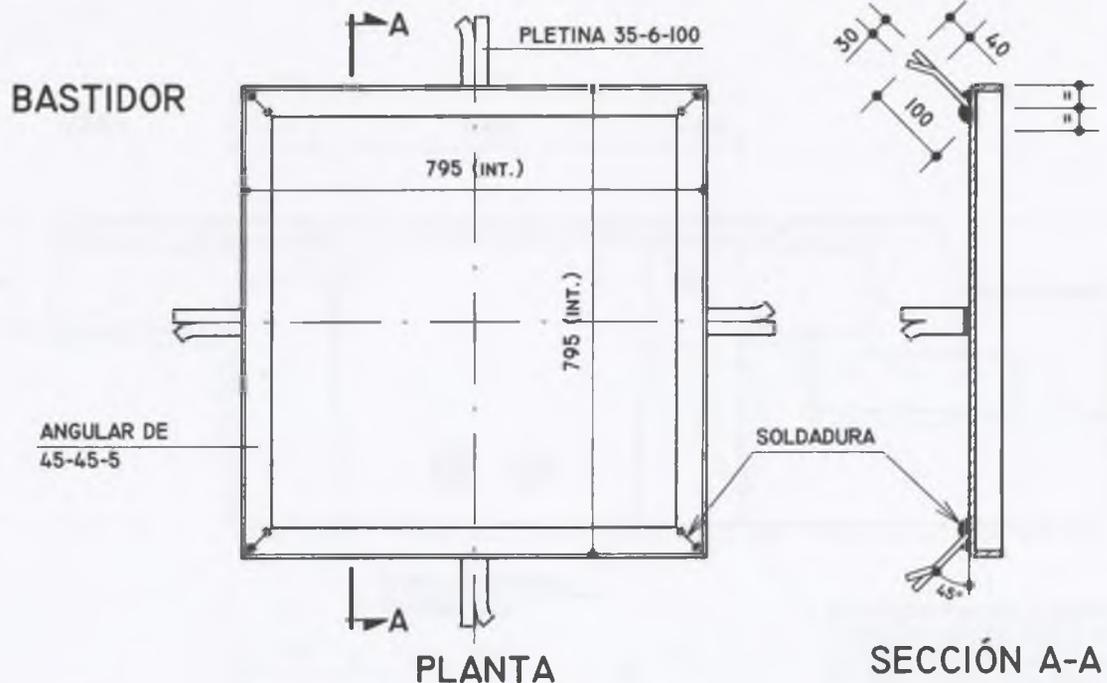
ARQUETA TIPO I CON TAPA DE FUNDICIÓN
PARA CRUCE DE CALZADA

AE.14.1



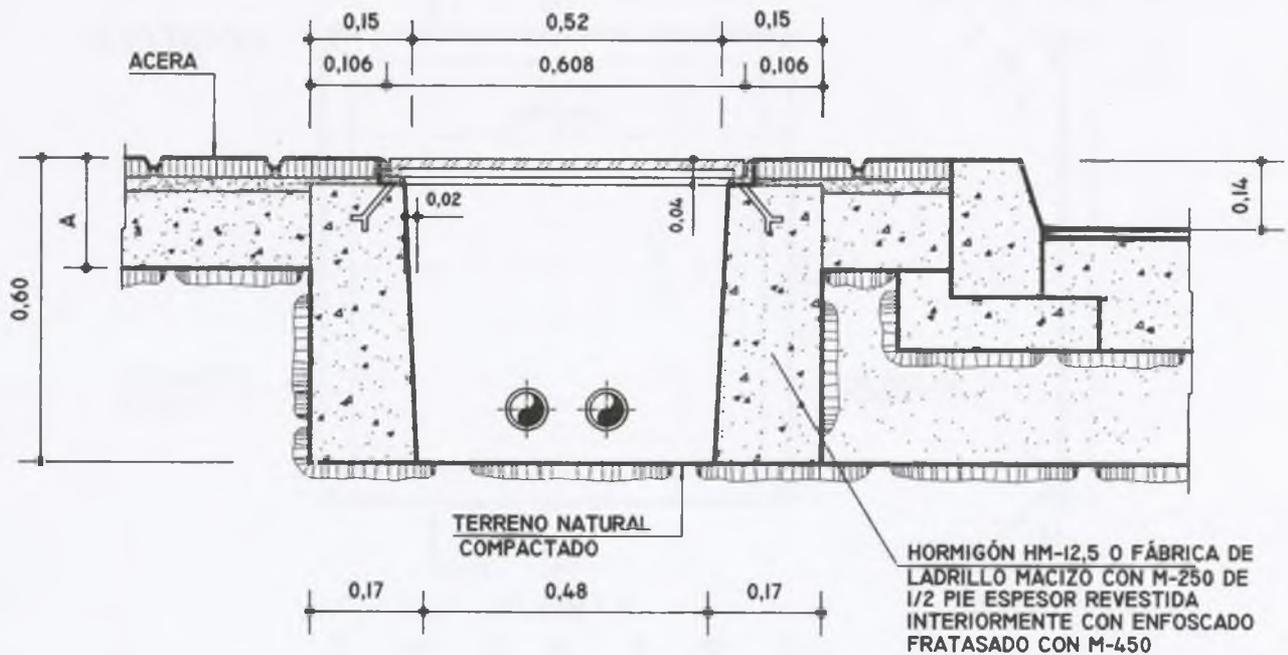
Ayuntamiento de Madrid

COTAS EN METROS

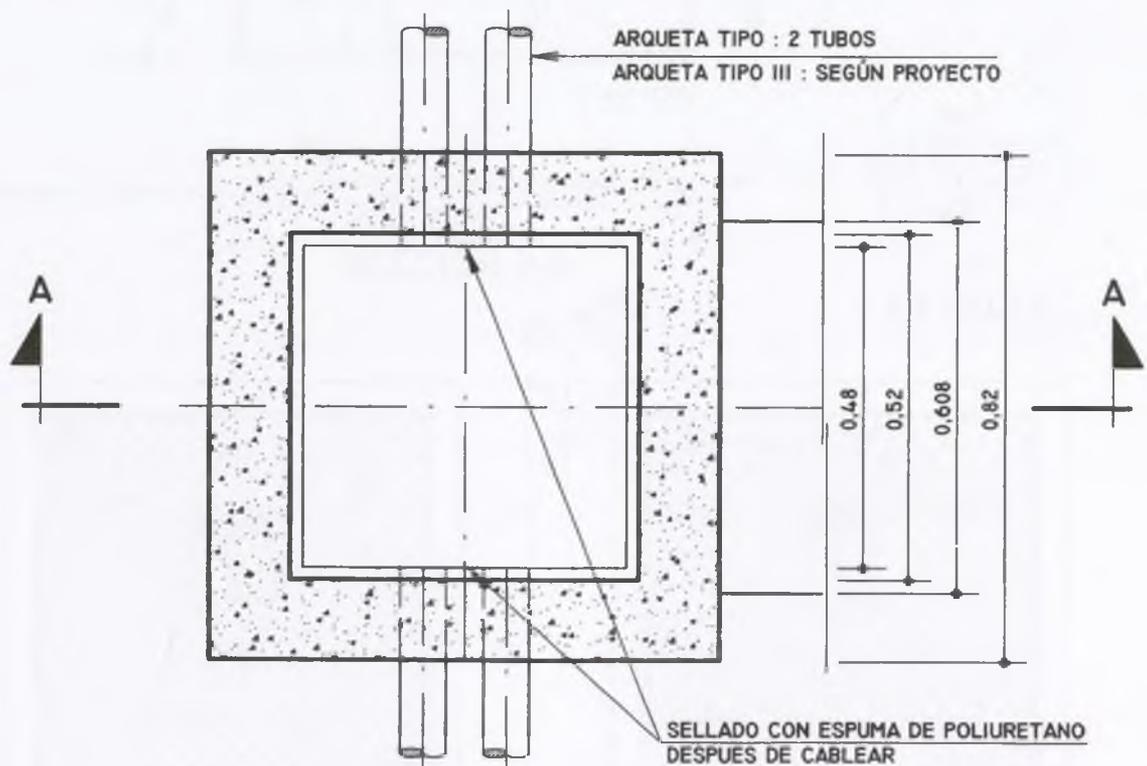


NOTA: LAS DIMENSIONES DE LOS REFUERZOS SON INDICATIVOS. CADA FABRICANTE LOS DEFINIRÁ CONFORME AL P.C.T.G. Y LA NORMATIVA APLICABLE.

MATERIAL TAPA: FUNDICIÓN DUCTIL S/NORMA UNE-EN-124:1995
 TIPO B-125 EN ACERAS
 TIPO C-250 EN CALZADAS
 SE SUMINISTRARÁN CON UNA IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA EN CALIENTE



SECCIÓN A-A

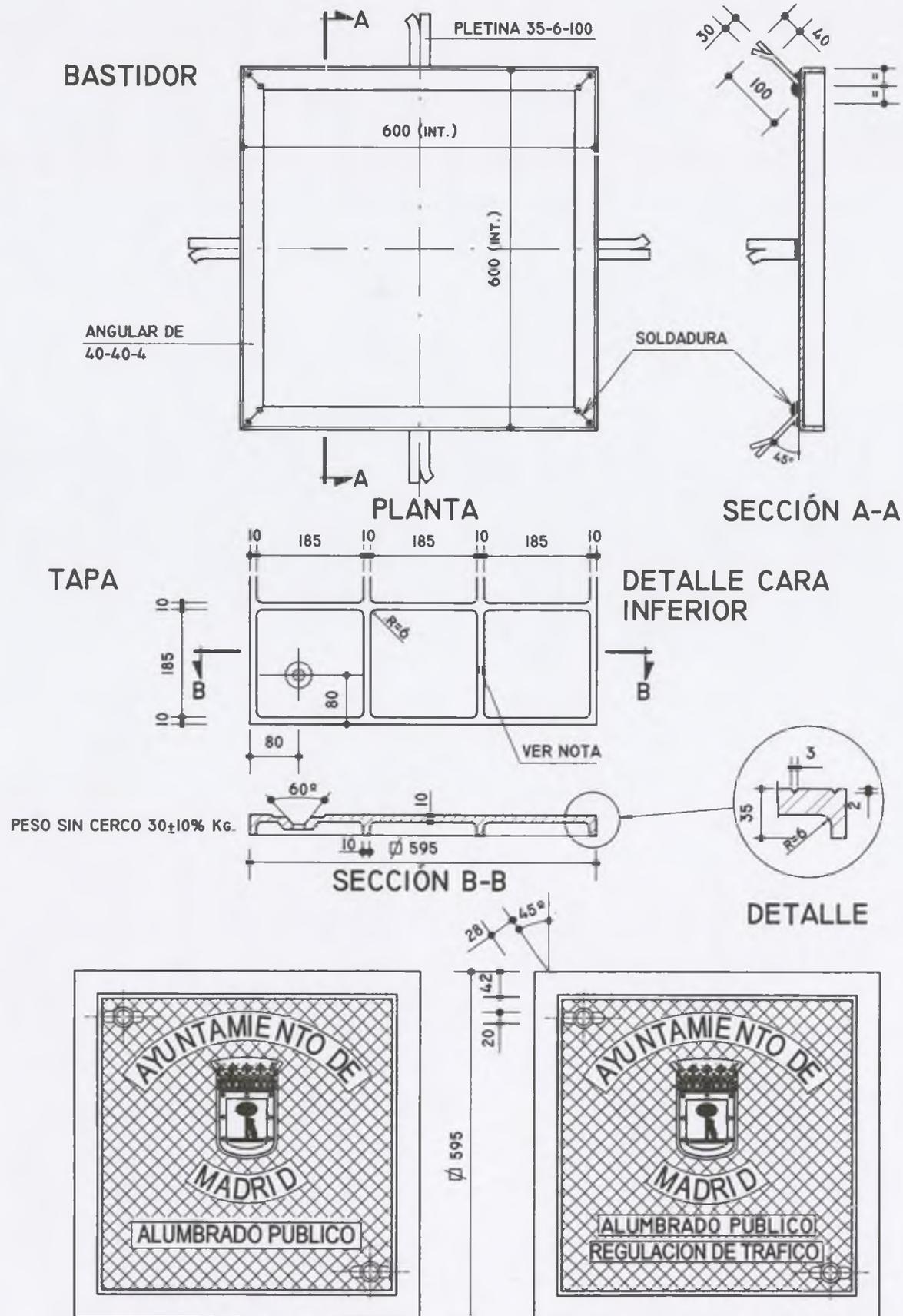


PLANTA-SECCIÓN

ARQUETA TIPO III : VER FICHA AE.17

Ayuntamiento de Madrid

COTAS EN METROS

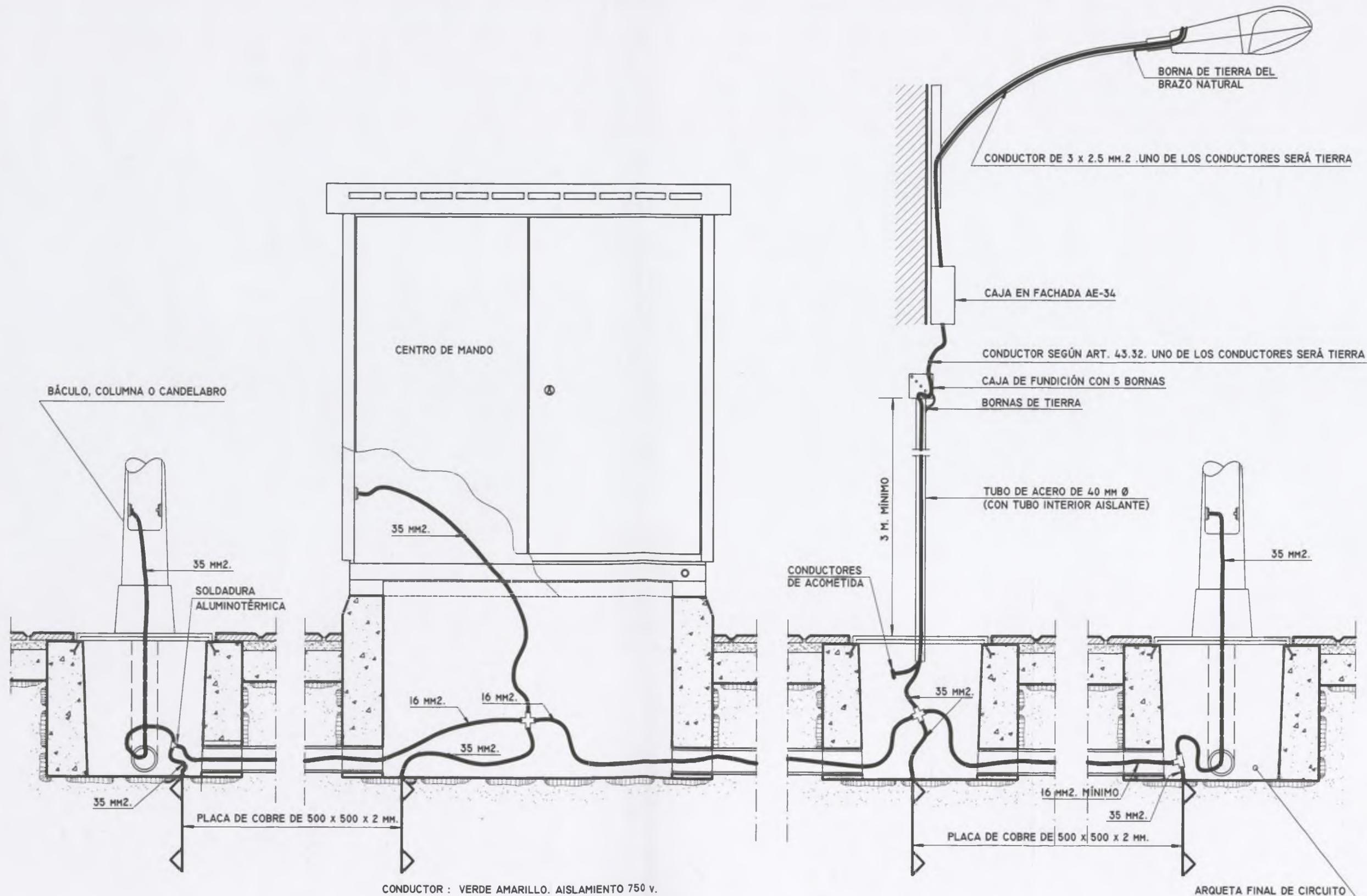


NOTA: LAS DIMENSIONES DE LOS REFUERZOS SON INDICATIVOS. CADA FABRICANTE LOS DEFINIRÁ CONFORME AL P.C.T.G. Y LA NORMATIVA APLICABLE.

MATERIAL TAPA: FUNDICIÓN DUCTIL S/NORMA UNE-EN-124:1995
 TIPO B-125 EN ACERAS
 TIPO C-250 EN CALZADAS
 SE SUMINISTRARÁN CON UNA IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA EN CALIENTE

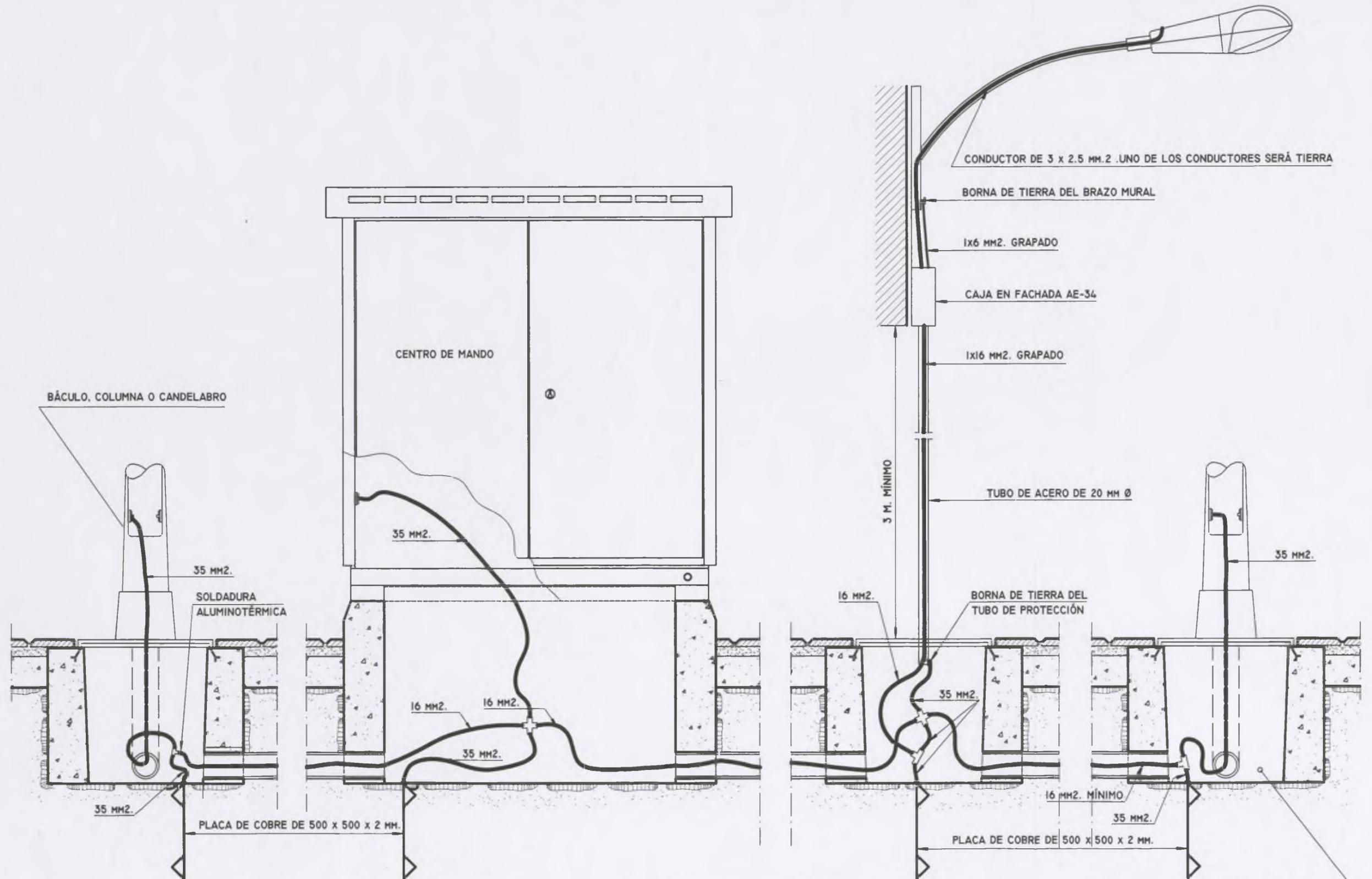
Ayuntamiento de Madrid

COTAS EN MILÍMETROS



CONDUCTOR : VERDE AMARILLO. AISLAMIENTO 750 v.
 SECCIONES: UNIÓN ENTRE BÁCULO, COLUMNA, CANDELABRO, ARMARIO Y TUBOS METÁLICOS
 CON SU CORRESPONDIENTE PLACA O PICA, SERÁ SIEMPRE DE 35 MM.2 .
 EL DE LA RED EQUIPOTENCIAL IGUAL O SUPERIOR A 16MM.2 (ART. 43.33.5)

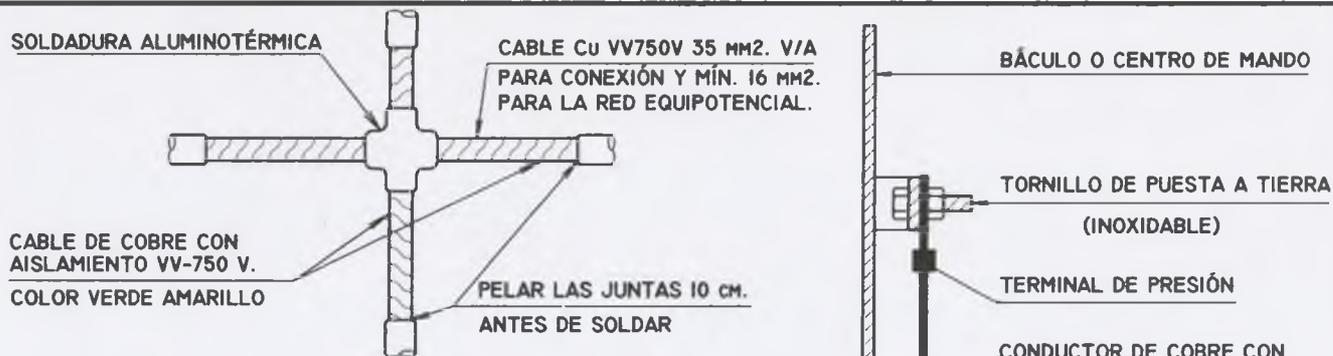
Ayuntamiento de Madrid



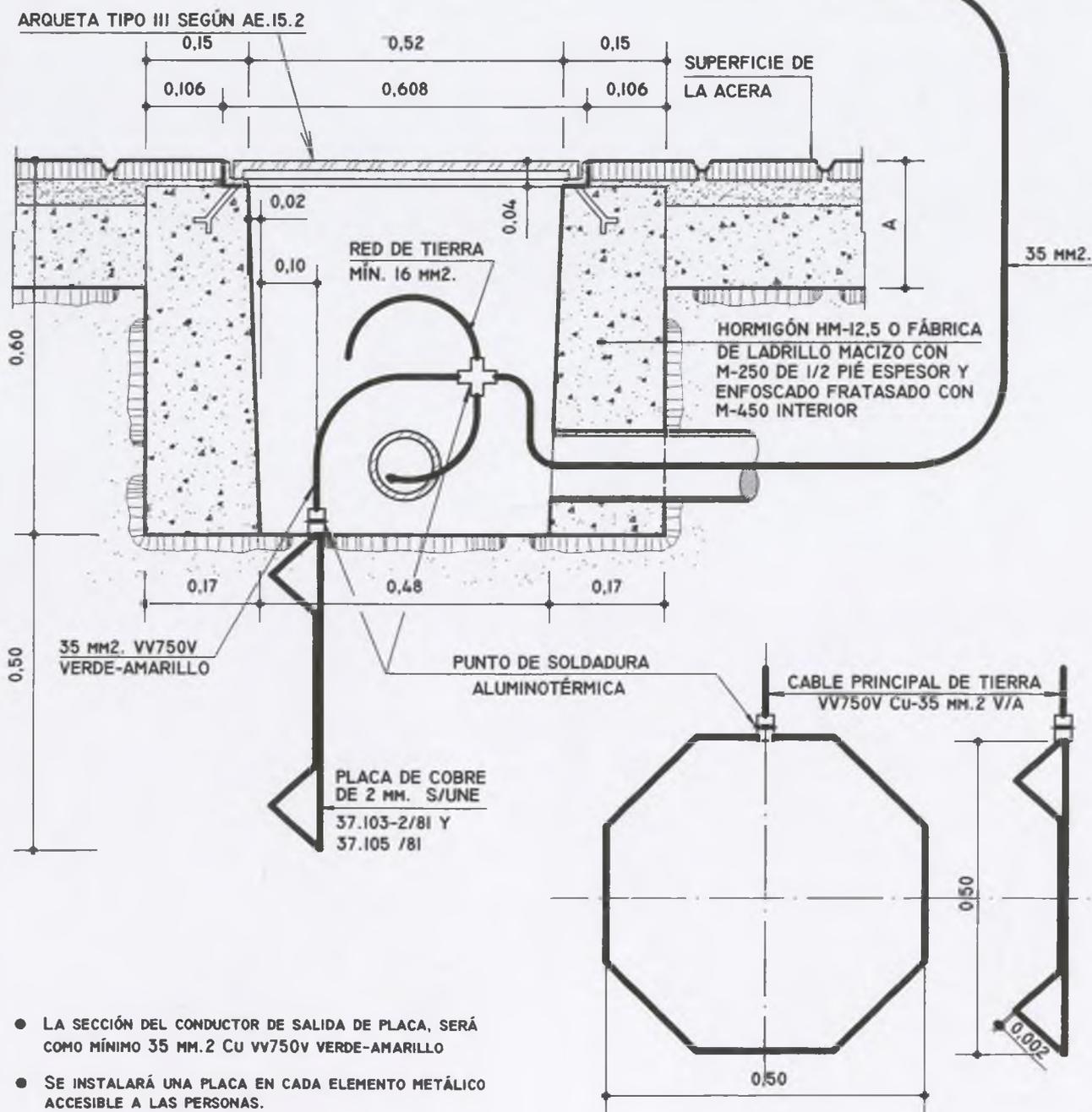
CONDUCTOR : VERDE AMARILLO. AISLAMIENTO 750 v.
 SECCIONES: UNIÓN ENTRE BÁCULO, COLUMNA, CANDELABRO, ARMARIO Y TUBOS METÁLICOS
 CON SU CORRESPONDIENTE PLACA O PICA, SERÁ SIEMPRE DE 35 MM².
 EL DE LA RED EQUIPOTENCIAL IGUAL O SUPERIOR A 16 MM². (ART. 43.33.5)

INSTALACIONES SIN RED
 EN INSTALACIONES CON T. T. INDIVIDUALES, SE MEJORA EL
 TERRENO QUE RODEA LA PLACA CON ADITIVO CONDUCTOR.

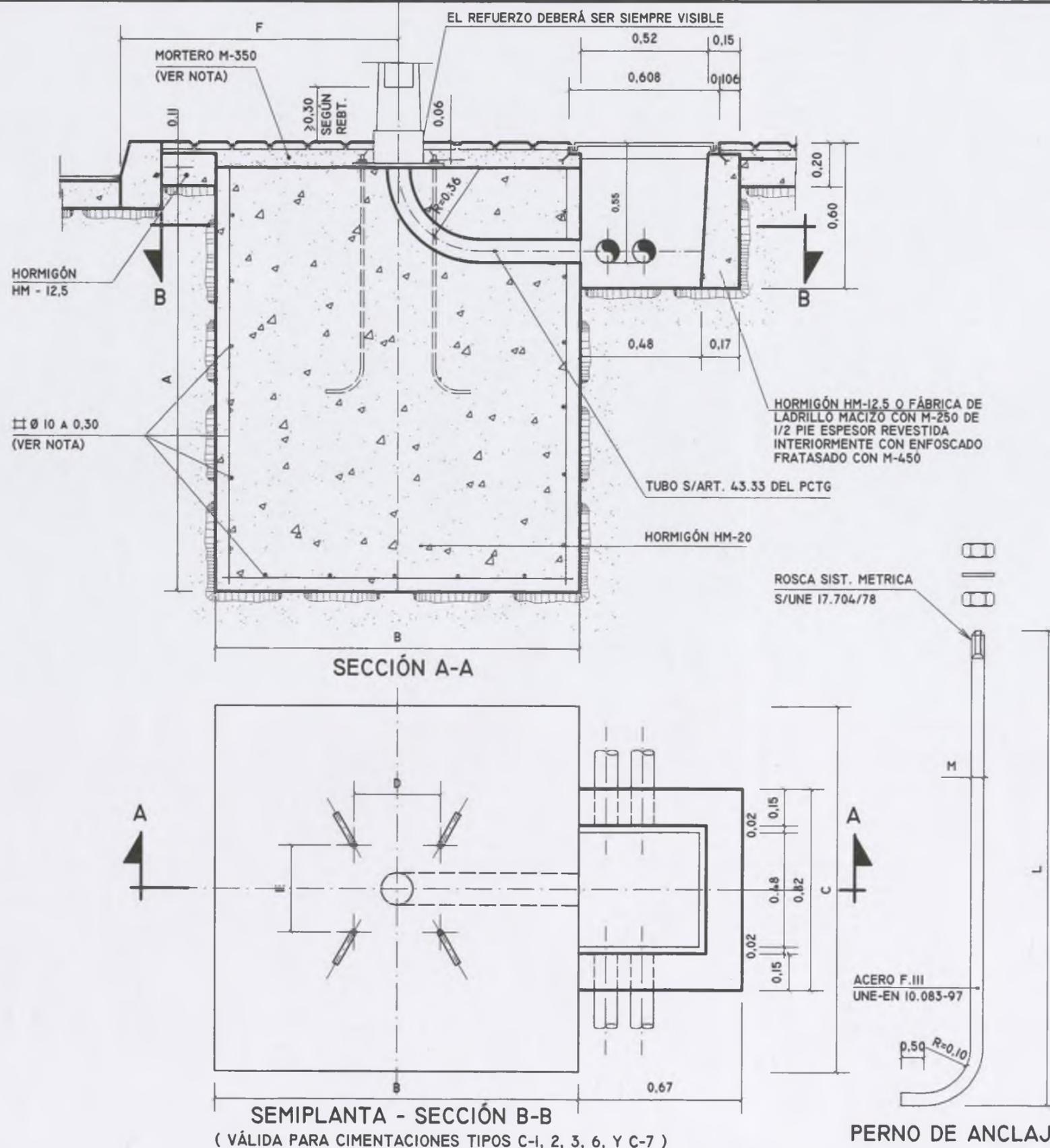
Ayuntamiento de Madrid



DETALLE DE SOLDADURA DE DERIVACIÓN



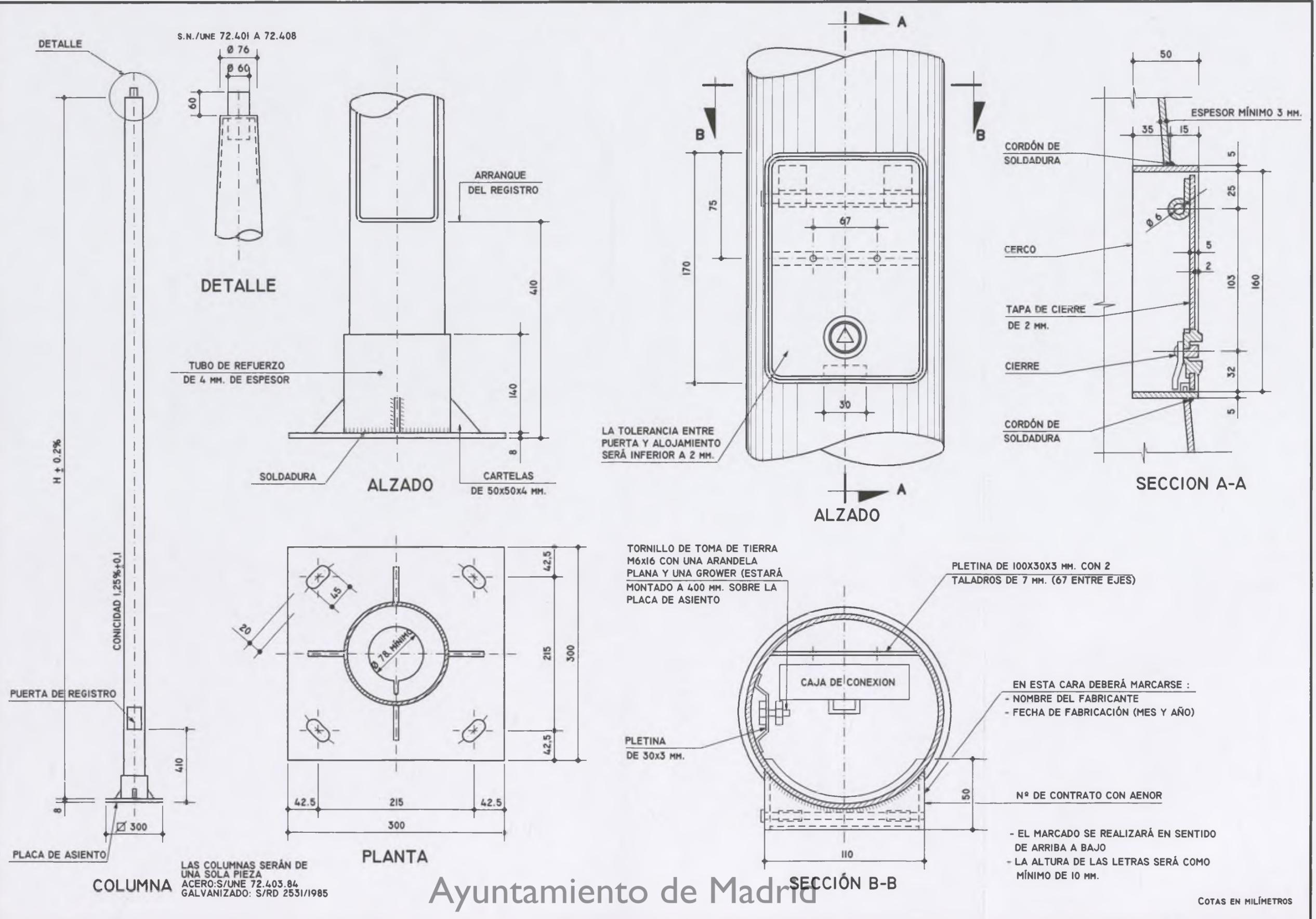
- LA SECCIÓN DEL CONDUCTOR DE SALIDA DE PLACA, SERÁ COMO MÍNIMO 35 MM.2 Cu VV750V VERDE-AMARILLO
- SE INSTALARÁ UNA PLACA EN CADA ELEMENTO METÁLICO ACCESIBLE A LAS PERSONAS.
- LA RESISTENCIA MÁXIMA DEL SISTEMA SERÁ IGUAL Ó INFERIOR A 10 OHMIOS.



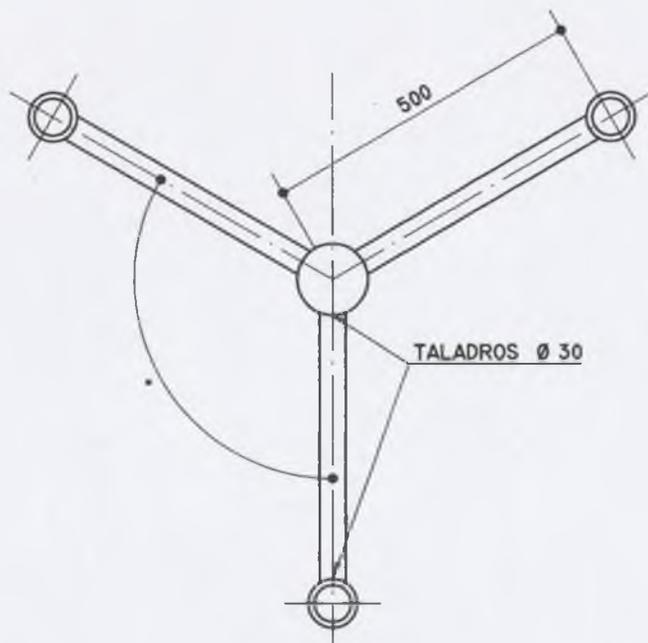
CIMENT.	TIPO SOPORTE	DIMENSIONES EN CENTIMETROS							
		F	A	B	C	L	D	E	M
C-1	COLUMNA DE 4 M.	80	70	70	70	50	21,5	21,5	0,16
C-2	CANDELABRO MODELO VILLA	80	70	70	70	50	20,7	27,3	0,16
C-3	COLUMNA O BÁCULO DE 8 A 12 M.	80	120	80	80	70	28,5	28,5	0,22
C-4	CANDELABRO MODELO FERNANDO VII Y RIBERA	80	120	80	80	70	--	--	0,22
C-5*	CANDELABRO MODELO BAILEN	80	120	100	100	70	--	--	0,22
C-6	COLUMNA O BÁCULO DE 14 M.	--	180	160	160	100	28,5	28,5	0,24
C-7	COLUMNA O BÁCULO DE 16 Y 18 M.	--	180	160	160	100	35	35	0,24

- LA ARMADURA DE LA CIMENTACIÓN DE LOS SOPORTES SÓLO IRÁ EN LOS BÁCULOS DE 16 Y 18M. DE ALTURA Y SERÁ DE ACERO B-400S EN BARRAS CORRUGADAS.
- CUANDO LA CIMENTACIÓN DEL SOPORTE ESTÉ SITUADA EN ZONAS TERRIZAS O AJARDINADAS SE RELLENARÁ CON HORMIGÓN HM-12,5 EL VOLUMEN COMPRENDIDO ENTRE LA CARA SUPERIOR DE LA CIMENTACIÓN Y LA RASANTE DE DICHA ZONA (E=0,11 M.) S/ART. 43.41 DEL PCTG.
- MONUMENTAL Y CLÁSICO.

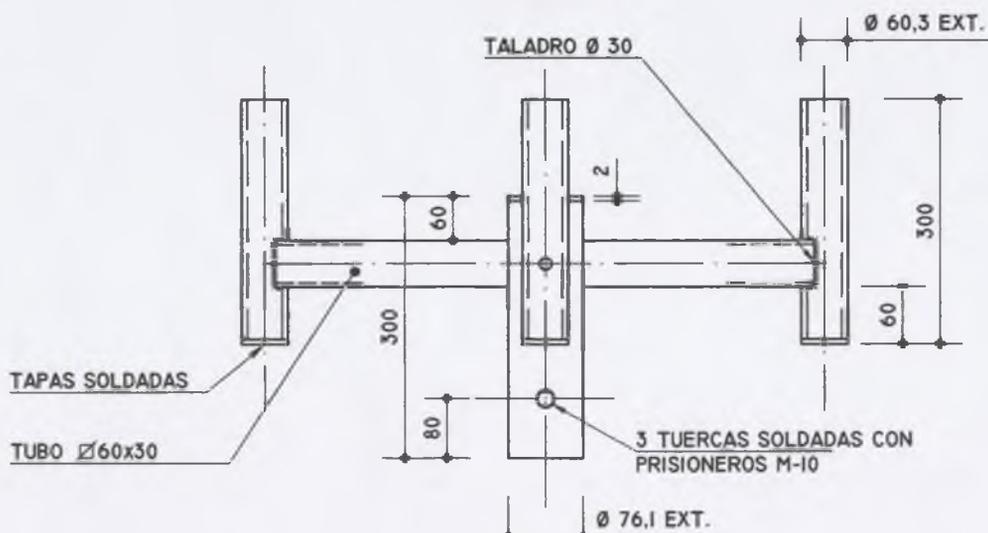
PAR DE APRIETE DE LAS TUERCAS	
ALTURA (M.)	PAR DE APRIETE (M.KP)
4	8,5 A 10
8 A 12	17 A 20
14 A 18	25 A 35



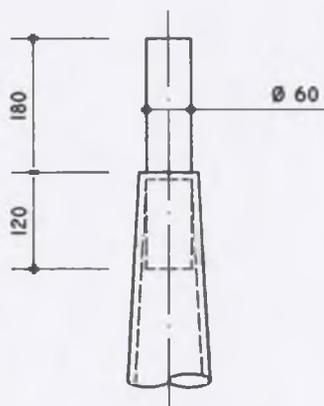
Ayuntamiento de Madrid



PLANTA



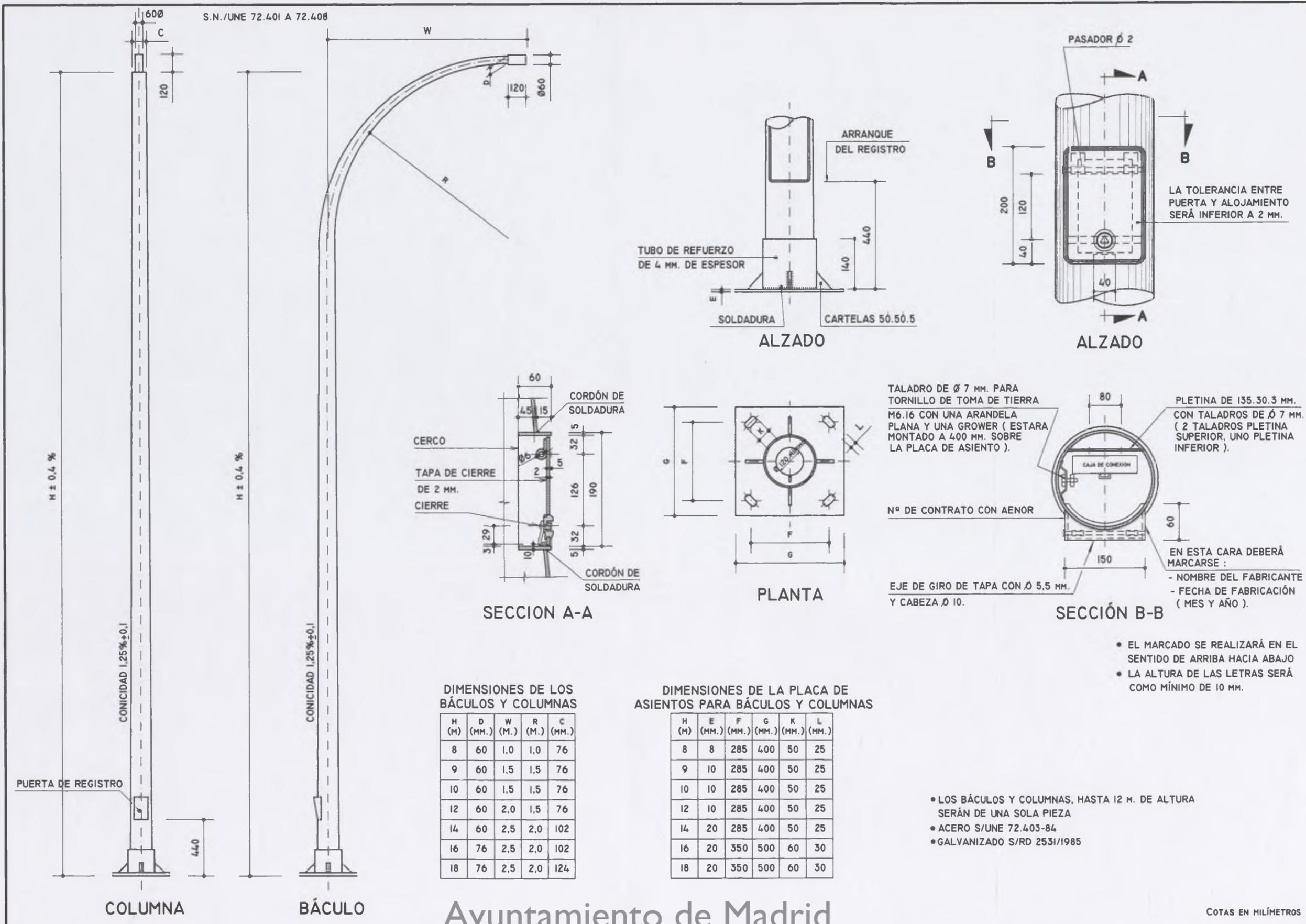
ALZADO



CASQUILLO
AUTOPOSICIONADOR

NÚMERO DE LUMINARIAS	ÁNGULO
2	180°
3	120°
4	90°

- TIPO DE ACERO : S/UNE 72.403.84
- GALVANIZADO : S/RD 2.531/1.985
- SOLDADURA : CALIDAD 2 S/UNE 14.011-57

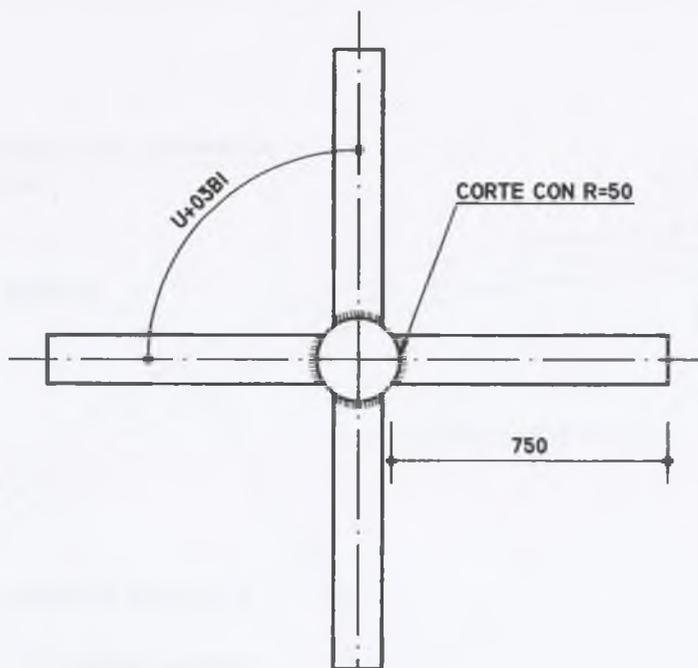


DIMENSIONES DE LOS BÁCULOS Y COLUMNAS

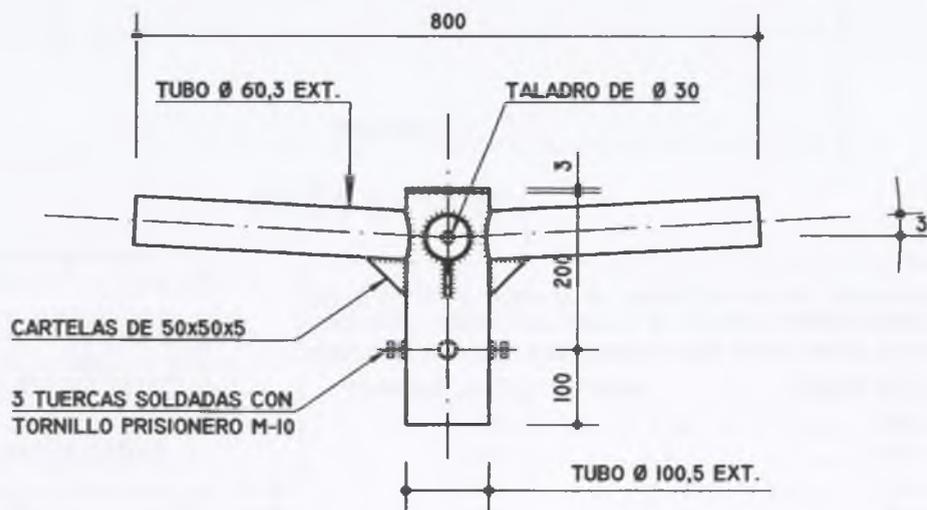
H (M)	D (MM.)	W (M.)	R (M.)	C (MM.)
8	60	1,0	1,0	76
9	60	1,5	1,5	76
10	60	1,5	1,5	76
12	60	2,0	1,5	76
14	60	2,5	2,0	102
16	76	2,5	2,0	102
18	76	2,5	2,0	124

DIMENSIONES DE LA PLACA DE ASIENTOS PARA BÁCULOS Y COLUMNAS

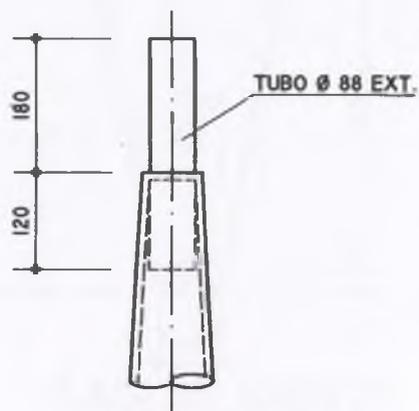
H (M)	E (MM.)	F (MM.)	G (MM.)	K (MM.)	L (MM.)
8	8	285	400	50	25
9	10	285	400	50	25
10	10	285	400	50	25
12	10	285	400	50	25
14	20	285	400	50	25
16	20	350	500	60	30
18	20	350	500	60	30



PLANTA



ALZADO



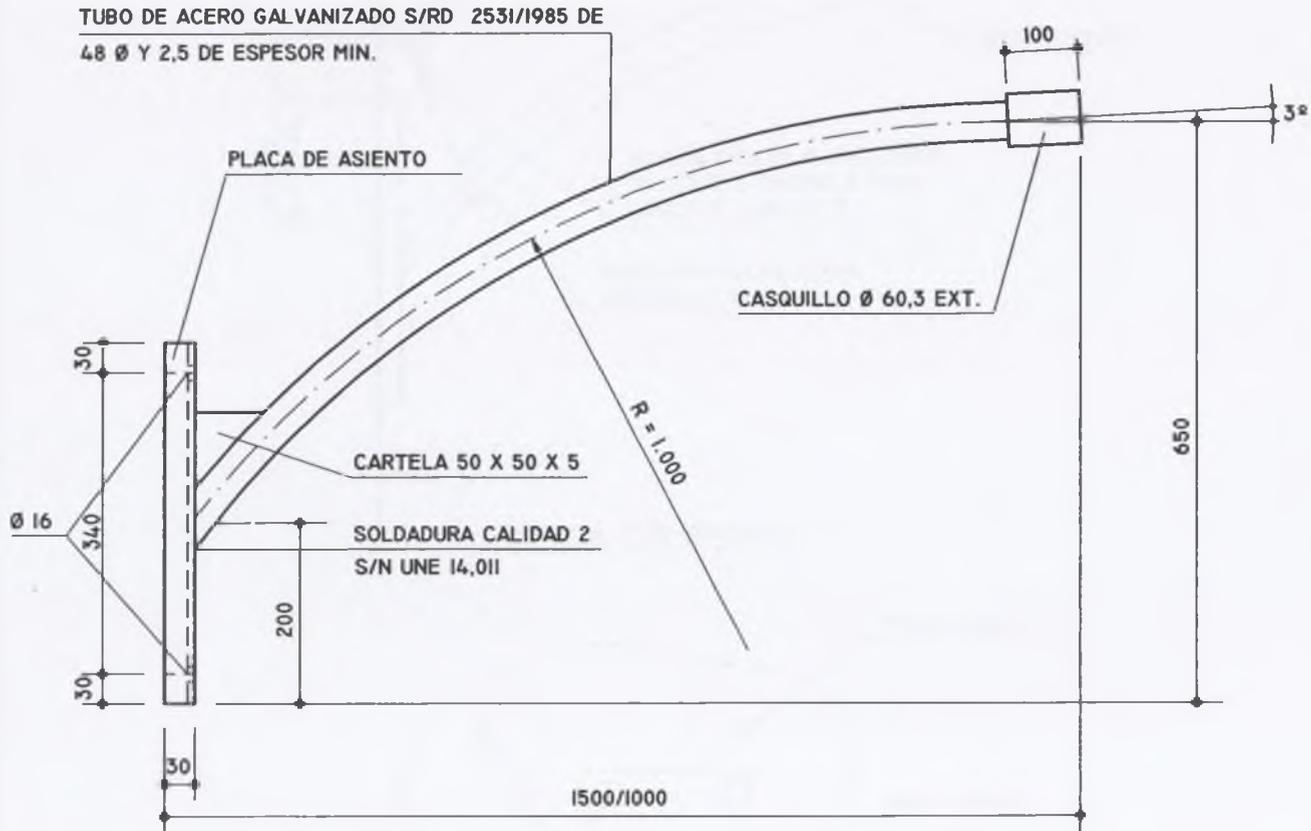
CASQUILLO
AUTOPOSICIONADOR

NÚMERO DE LUMINARIAS	ÁNGULO °
2	180°
3	120°
4	90°

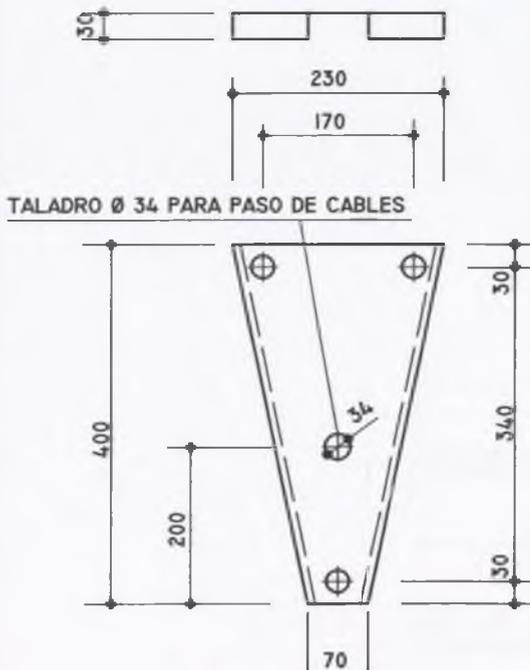
- TIPO DE ACERO : S/UNE 72.403.84
- GALVANIZADO : S/RD 2.531/1.985
- SOLDADURA : CALIDAD 2 S/UNE 14.011-57

COTAS EN MILÍMETROS

Ayuntamiento de Madrid



VISTA LATERAL



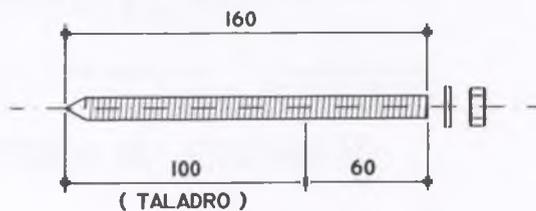
PLACA DE ASIENTO
VISTA FRONTAL

TALADROS DE 16 MM. / Ø.
CHAPA PLEGADA DE 4 MM.

TALADRO EN EL MURO: 14 MM. DIÁMETRO, 115 MM. PROFUNDIDAD
INYECTADO HASTA SU LLENADO DE RESINA Y ENDURECEDOR. EN LADRILLO
HUECO SE MONTARÁ PREVIAMENTE UNA FUNDA METÁLICA PERFORADA.

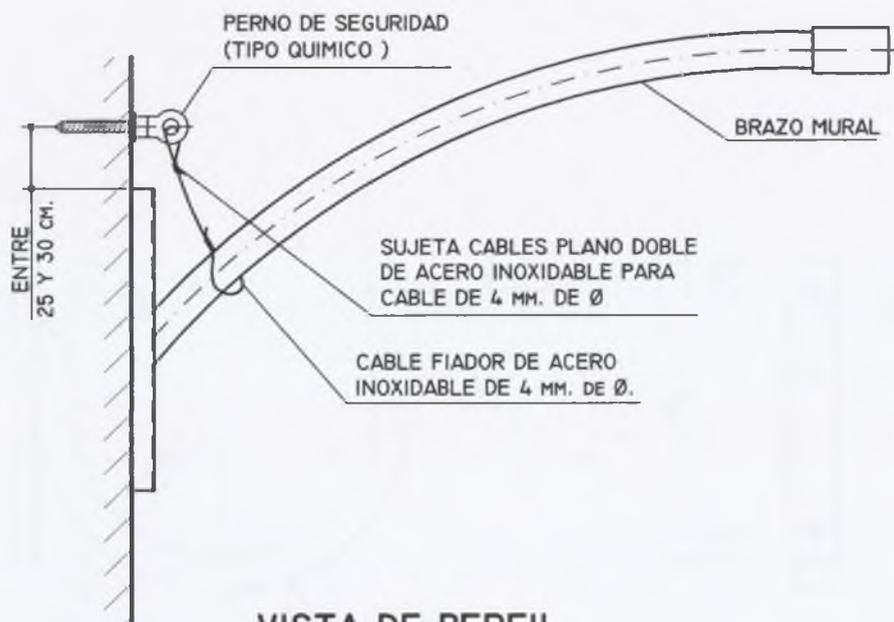
TEMPERATURA DEL MATERIAL	TIEMPO DE FRAGUADO
0°	180 MM.
5°	120 MM.
10°	90 MM.
20°	60 MM.
30°	45 MM.
40°	30 MM.

PERNO DE FIJACIÓN
(TIPO QUÍMICO)

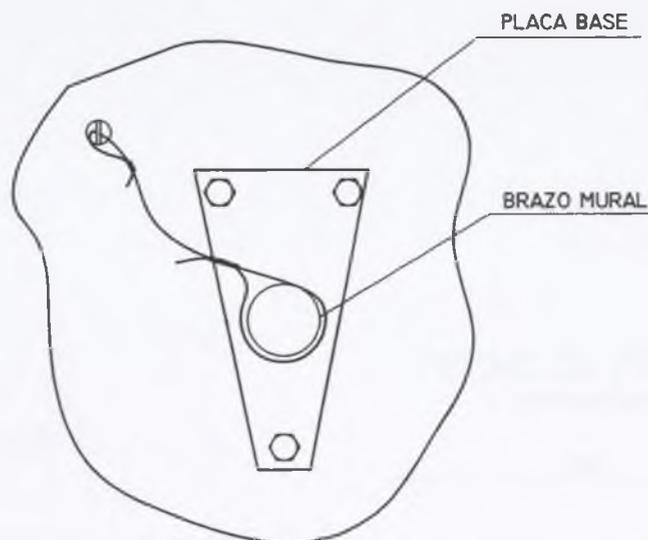


VARILLA, ARANDELA Y TUERCAS
M-12 EN ACERO INOXIDABLE A4

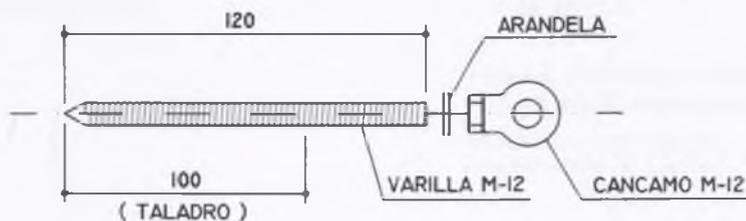
MATERIAL 1.4401/A151316
PAR DE APRIETE: 3M.KP



VISTA DE PERFIL



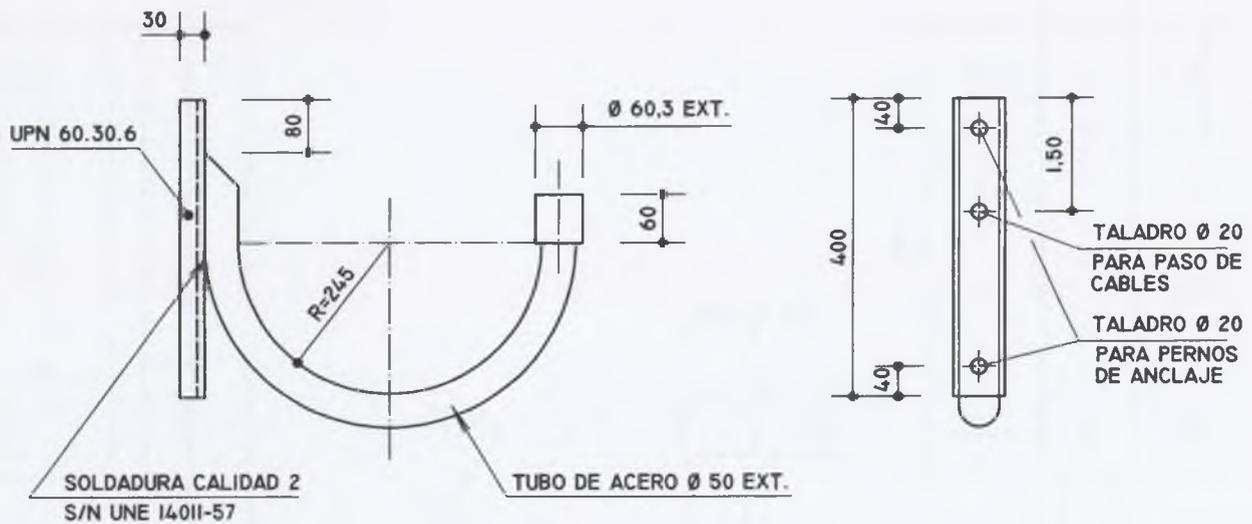
VISTA FRONTAL



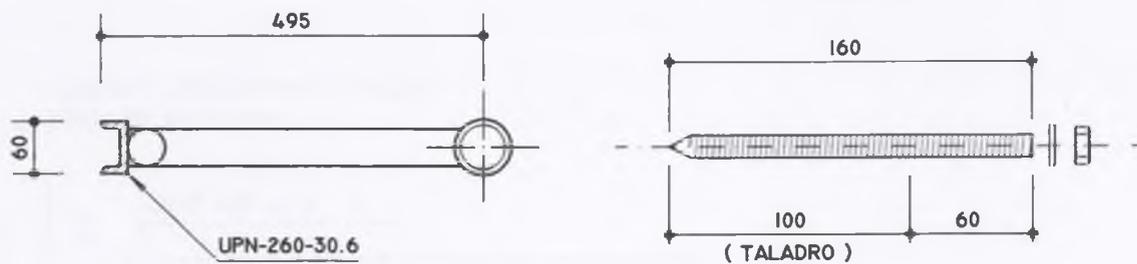
DETALLE DE PERNO DE SEGURIDAD
(TIPO QUIMICO)

* CARACTERÍSTICAS DEL TALADRO Y TIEMPO DE FRAGUADO SON LAS INDICADAS EN LA FICHA AE 23.1

NOTA: TODAS LAS PIEZAS SERÁN DE ACERO INOXIDABLE. A4.

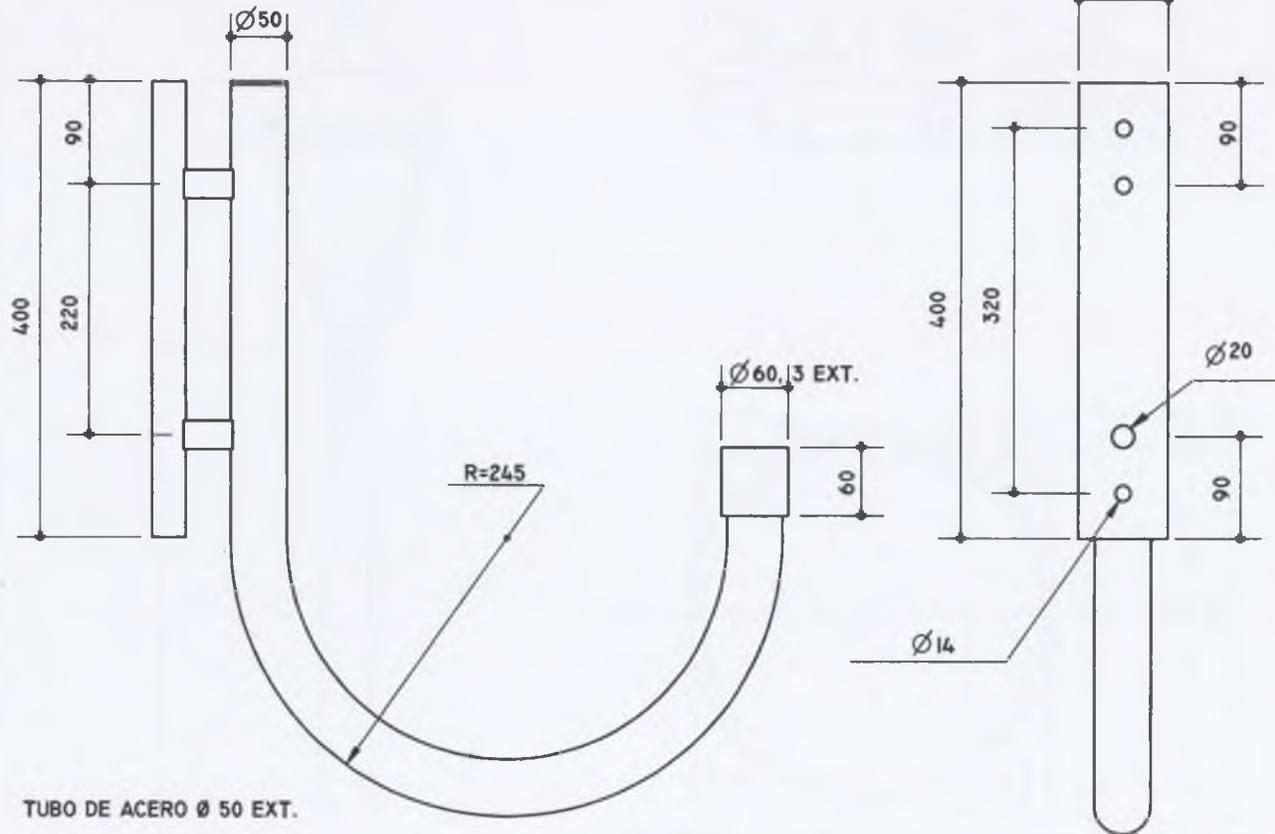


PERNO DE FIJACIÓN
(TIPO QUÍMICO)



VARILLA, ARANDELA Y TUERCAS
M-12 EN ACERO INOXIDABLE A4
MATERIAL 1.4401/A151316
PAR DE APRIETE 3 M.KP

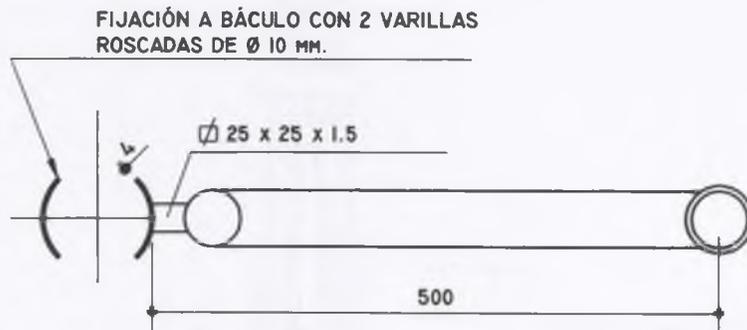
- CARACTERÍSTICAS DEL TALADRO Y TIEMPO DE FRAGUADO SON LAS INDICADAS EN LA FICHA AE 23.1
- GALVAZINADO : S/RD 2.531/1985
- SOLDADURA : CALIDAD S/UNE 14.011



TUBO DE ACERO Ø 50 EXT.

VISTA LATERAL

VISTA FRONTAL



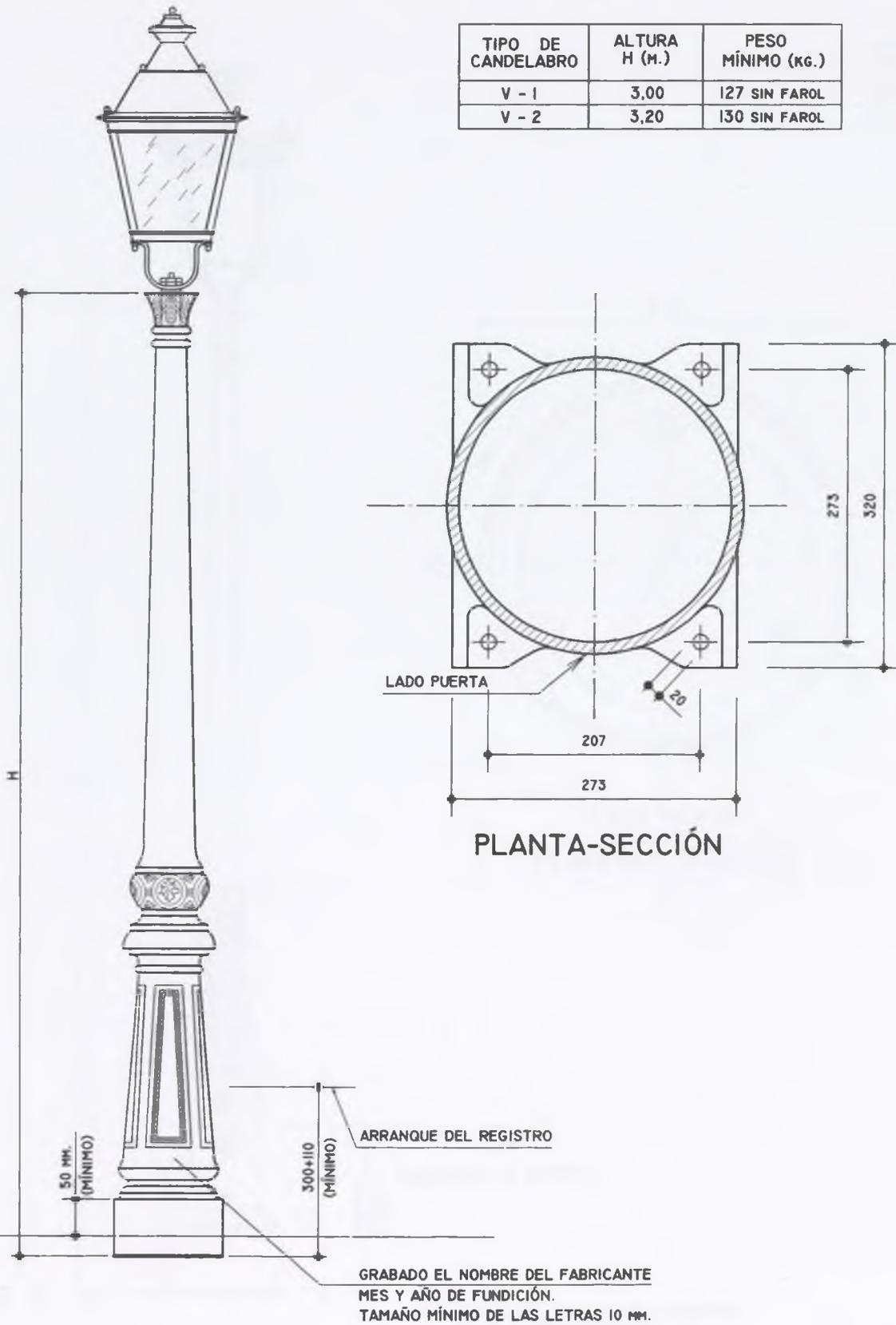
FIJACIÓN A BÁCULO CON 2 VARILLAS ROSCADAS DE Ø 10 MM.

GALVANIZADO : S / RD 2531 / 1985
SOLDADURA : CALIDAD 2 S / N UNE 14.011

VISTA SUPERIOR

COTAS EN MILÍMETROS

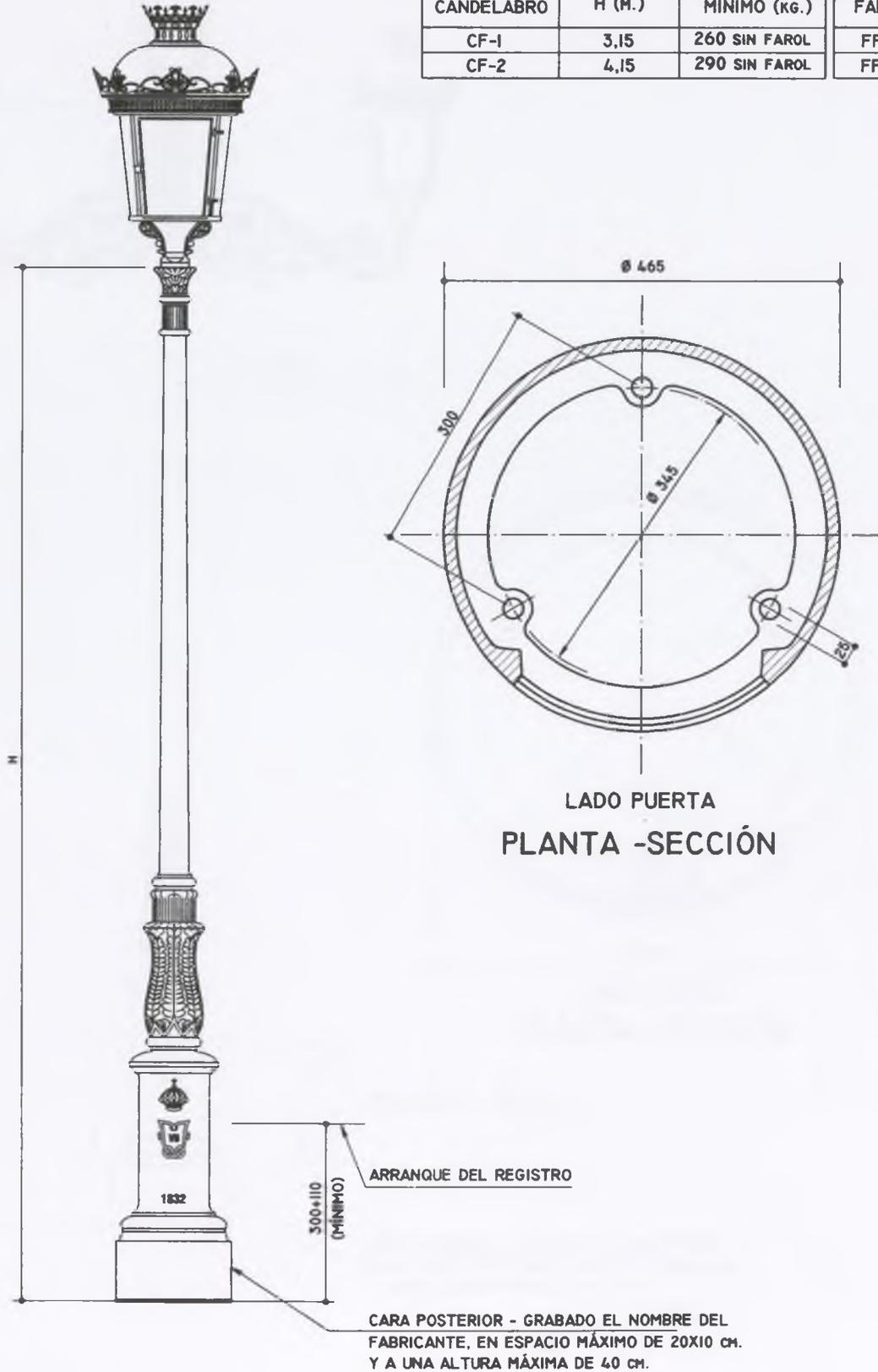
TIPO DE CANDELABRO	ALTURA H (m.)	PESO MÍNIMO (kg.)
V - 1	3,00	127 SIN FAROL
V - 2	3,20	130 SIN FAROL



NOTA: PERNOS COMO EN COLUMNA DE 4M. (AE-18).

COTAS EN MILÍMETROS
CON TOLERANCIA DEL $\pm 1\%$

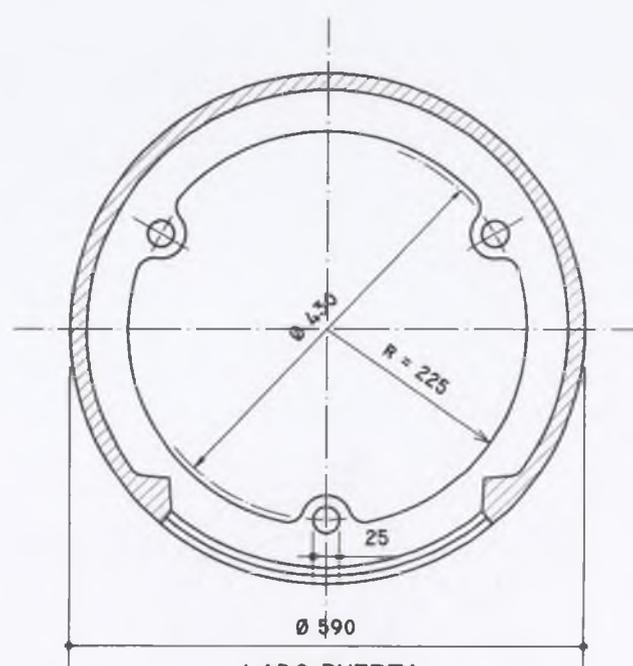
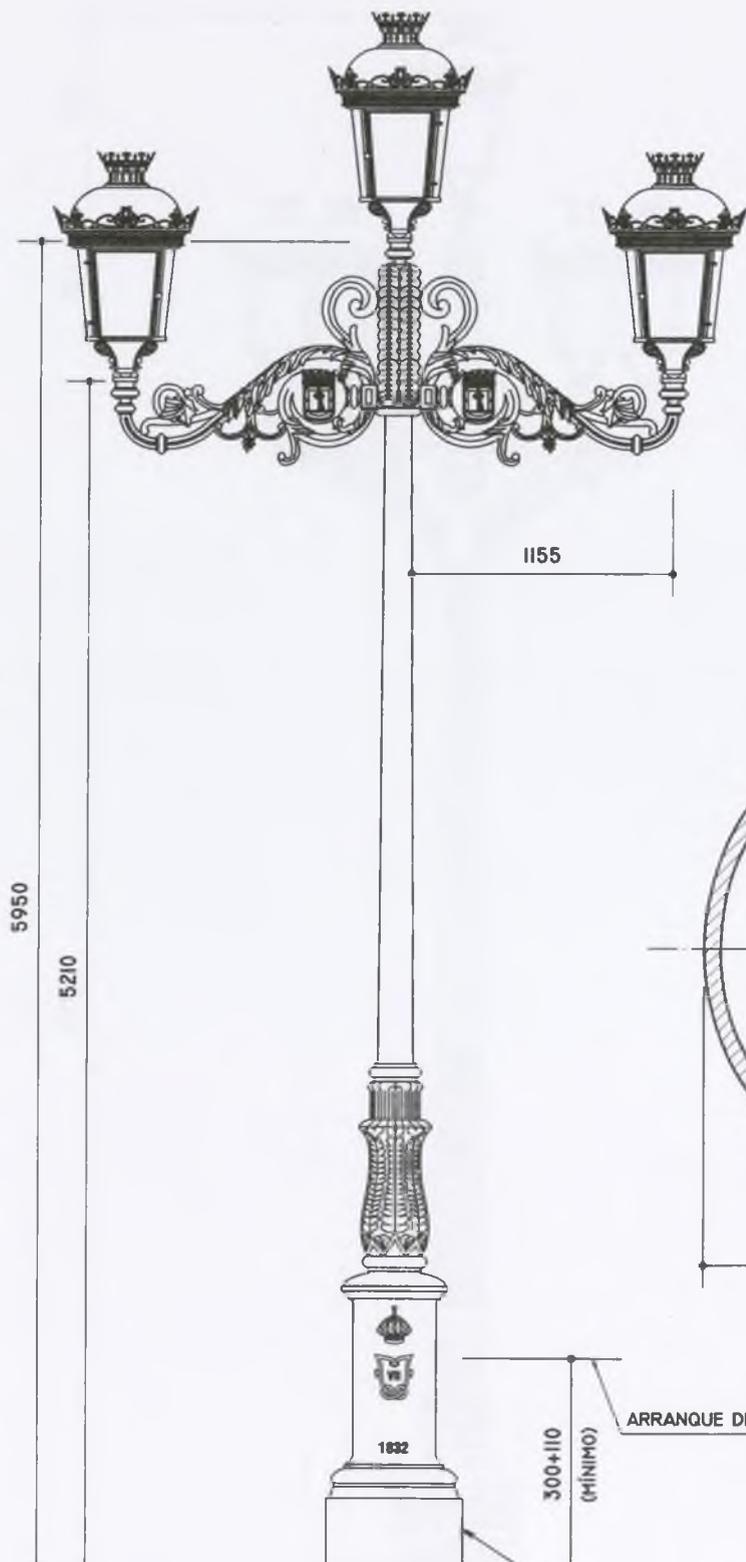
TIPO DE CANDELABRO	ALTURA H (M.)	PESO MÍNIMO (KG.)	TIPO DE FAROL
CF-1	3,15	260 SIN FAROL	FF-2
CF-2	4,15	290 SIN FAROL	FF-2



NOTA: PERNOS COMO EL BÁCULO DE 8 A 12 M. (AE.18)

COTAS EN MILÍMETROS
CON TOLERANCIA DEL ± 1 %

PESO MÍNIMO (KG.)	TIPO DE FAROL
730 SIN FAROLES	FF-I



LADO PUERTA
PLANTA -SECCIÓN

ARRANQUE DEL REGISTRO

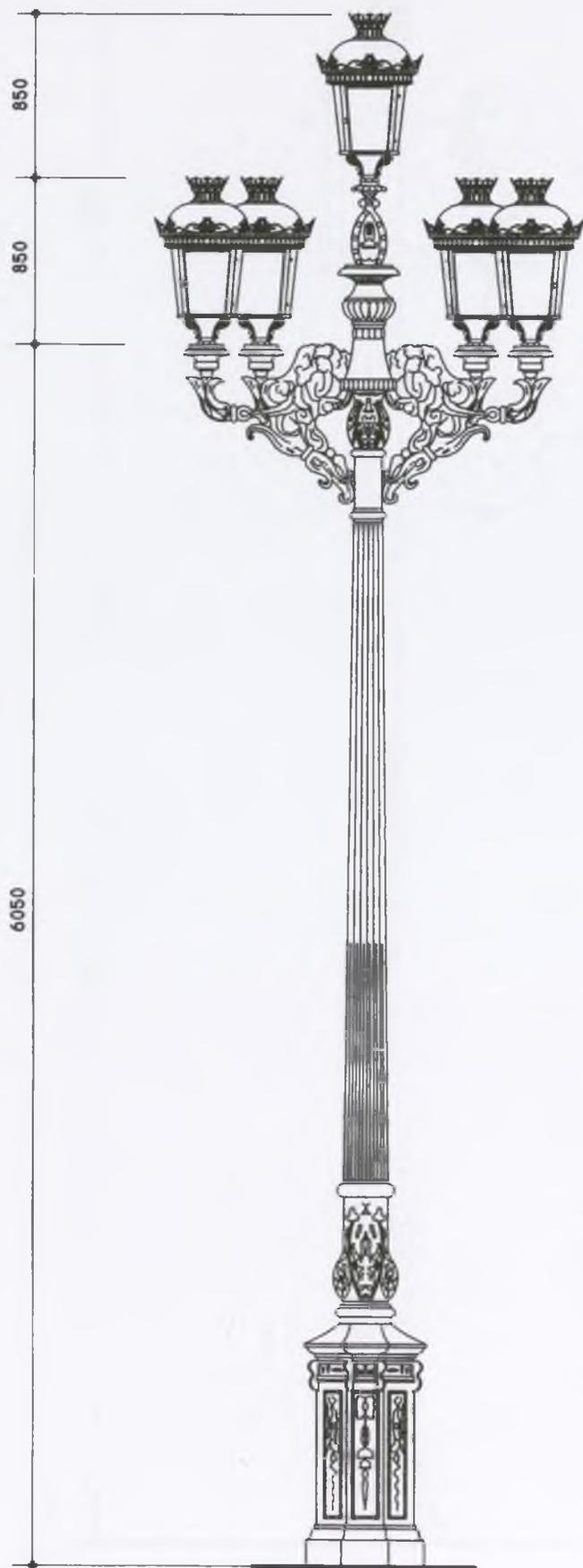
300+110
(MÍNIMO)

CARA POSTERIOR - GRABADO EL NOMBRE DEL
FABRICANTE, EN ESPACIO MÁXIMO DE 20X10 CM.
Y A UNA ALTURA MÁXIMA DE 40 CM.

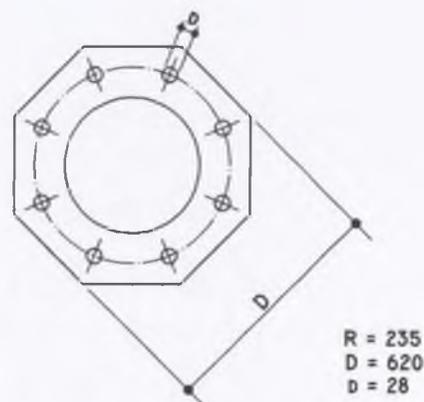
NOTA: EL FAROL CENTRAL PUEDE SUPRIMIRSE, PERNOS COMO EL BÁCULO DE 8 A 12 M. (AE.18).

COTAS EN MILÍMETROS
CON TOLERANCIA DEL ±1%

PARA 4 Ó 5 FAROLES FERNANDO VII



PESO MÍNIMO (KG.)	TIPO DE FAROL
1450 SIN FAROLES	FF - I

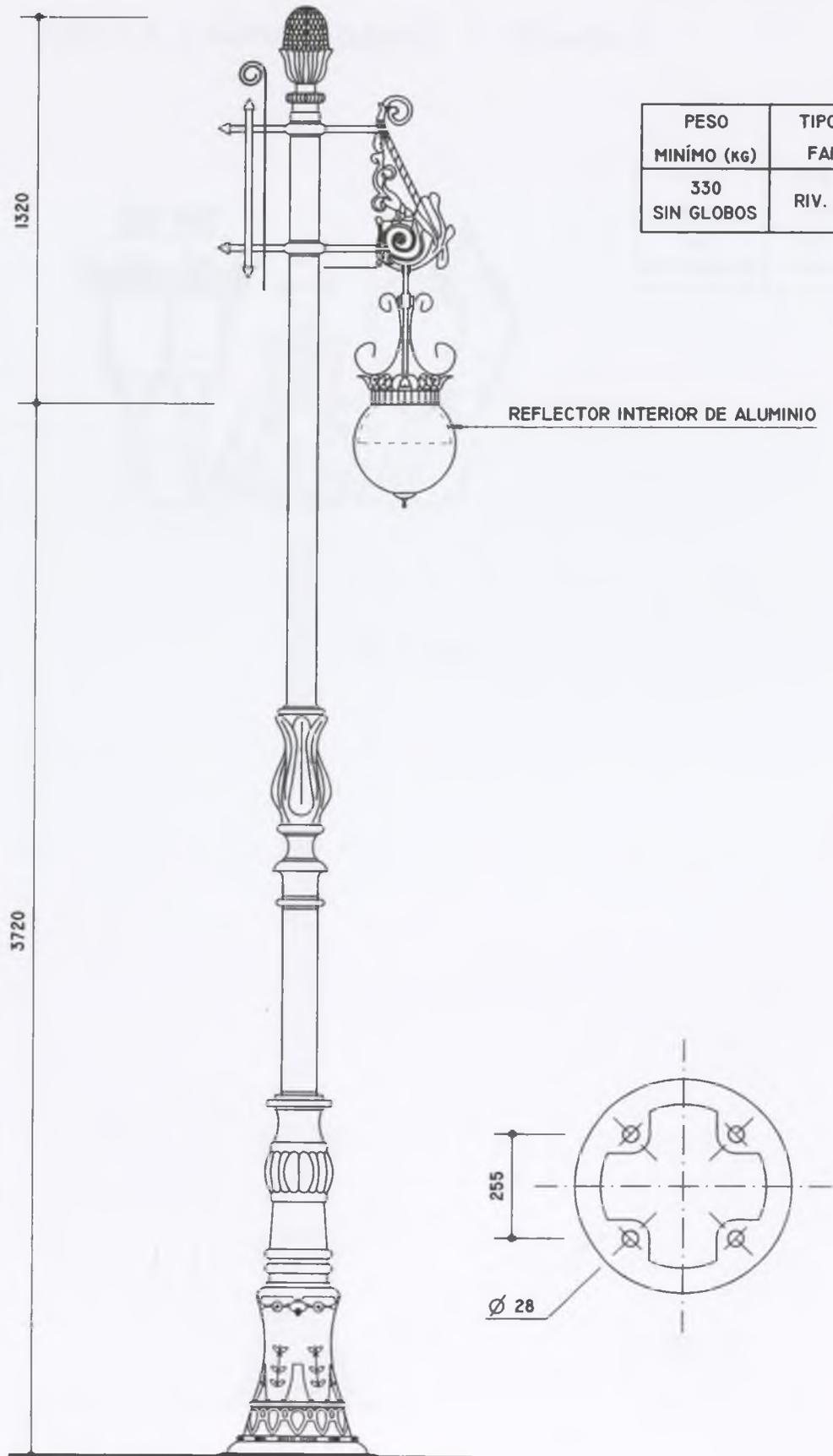


COTAS EN MILÍMETROS
CON TOLERANCIA DEL $\pm 1\%$

NOTA: PERNOS COMO EL BÁCULO DE 8 A 12M. (AE.18).

Ayuntamiento de Madrid

CON 1 Ó 2 GLOBOS

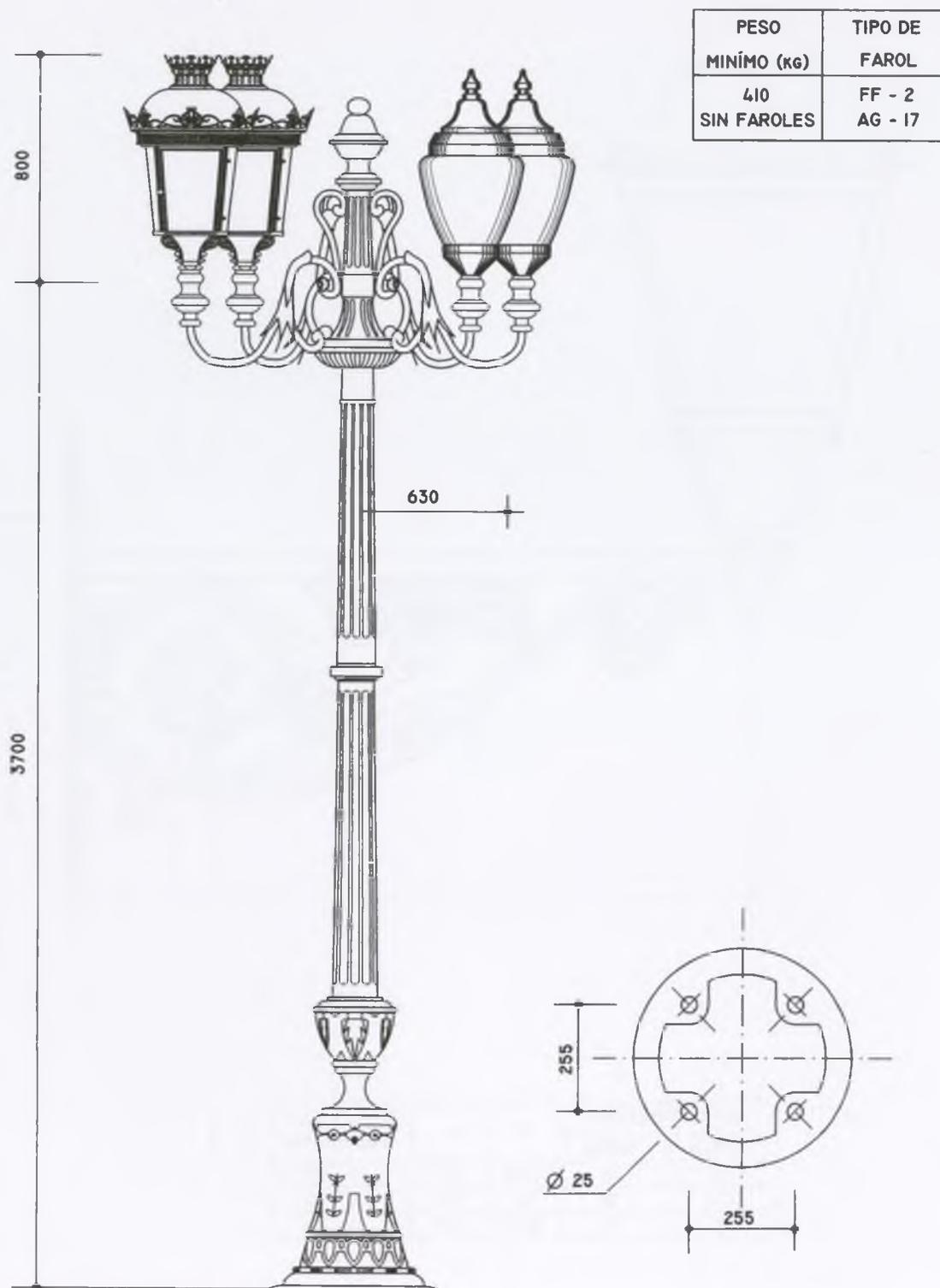


NOTA: PERNOS COMO EL BÁCULO DE 8 A 12M. (AE.18).

COTAS EN MILÍMETROS
CON TOLERANCIA DEL $\pm 1\%$

Ayuntamiento de Madrid

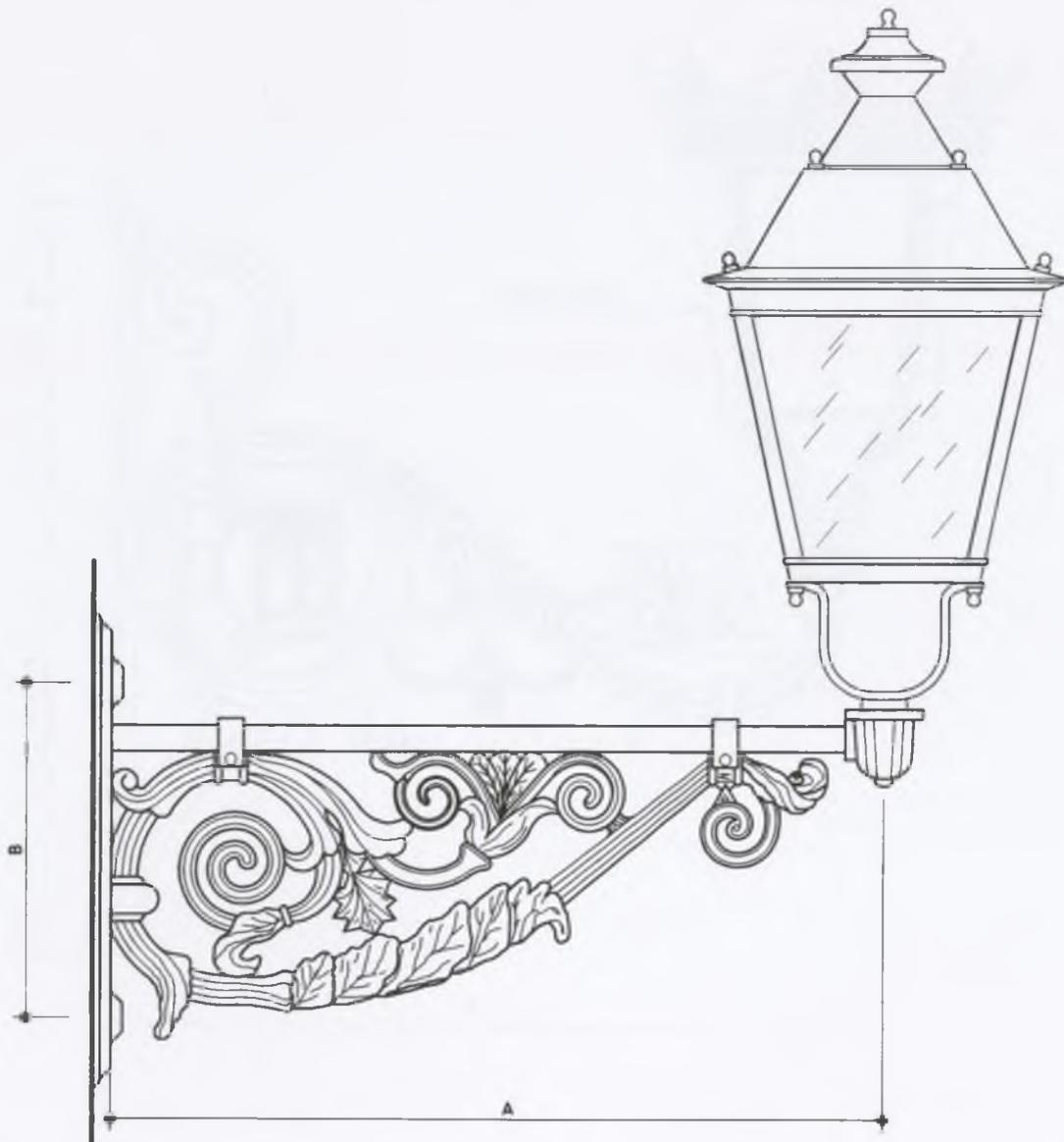
PARA 2 Ó 4 FAROLES CLÁSICOS O FERNANDO VII



NOTA: PERNOS COMO EL BÁCULO DE 8 A 12M. (AE.18).

COTAS EN MILÍMETROS
CON TOLERANCIA DEL $\pm 1\%$

Ayuntamiento de Madrid

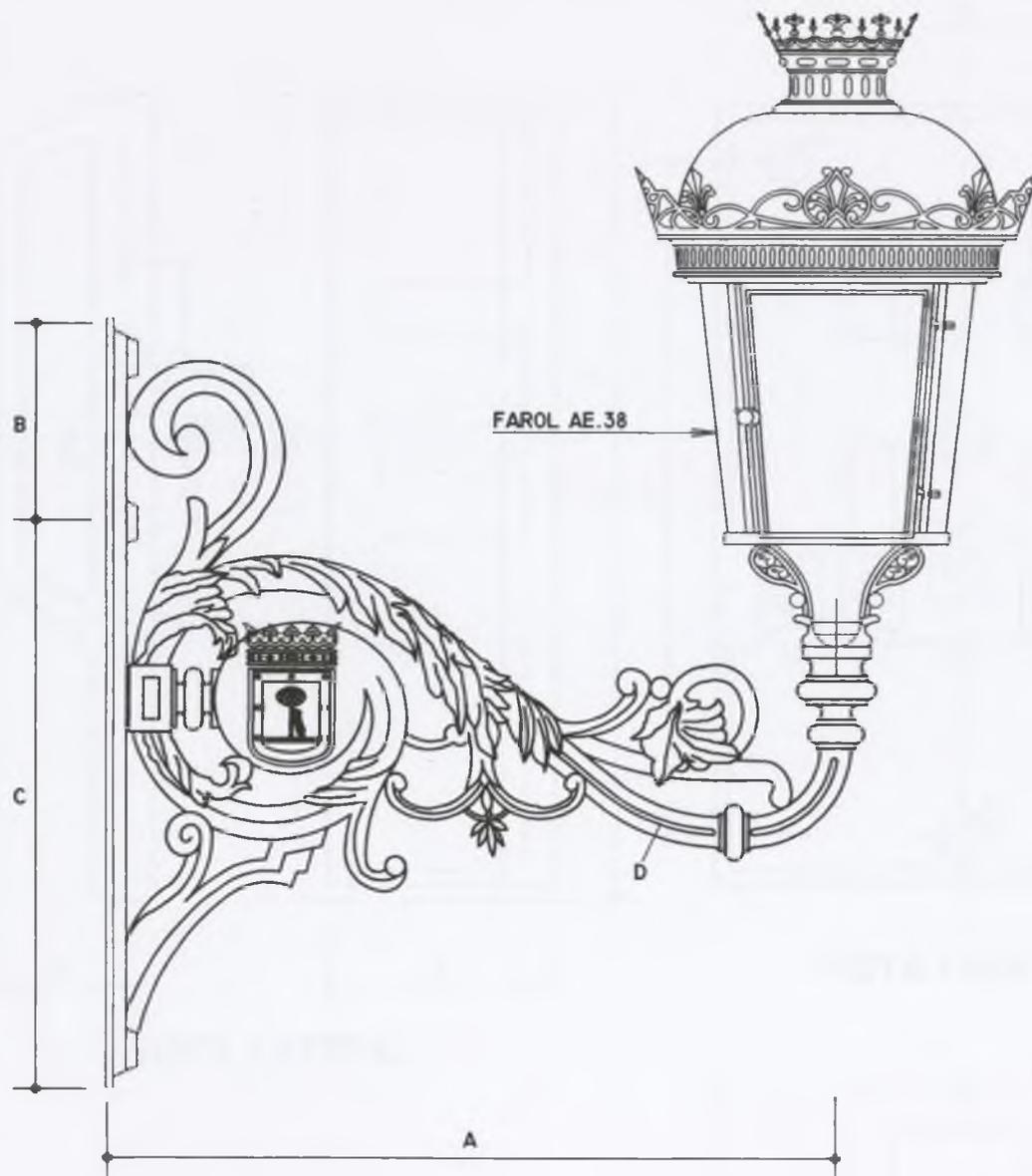


TIPO DE PALOMILLA	A	B	PESO MÍNIMO (KG.)	
			HIERRO	ALUMINIO
PV - 1	90	40,5	22	10
PV - 2	70	32	12	4,5
PV - 3	52	27,5	10	3

NOTA: PERNOS COMO EN EL BRAZO MURAL (AE.23).

COTAS EN CENTÍMETROS
CON TOLERANCIA DEL $\pm 1\%$

Ayuntamiento de Madrid

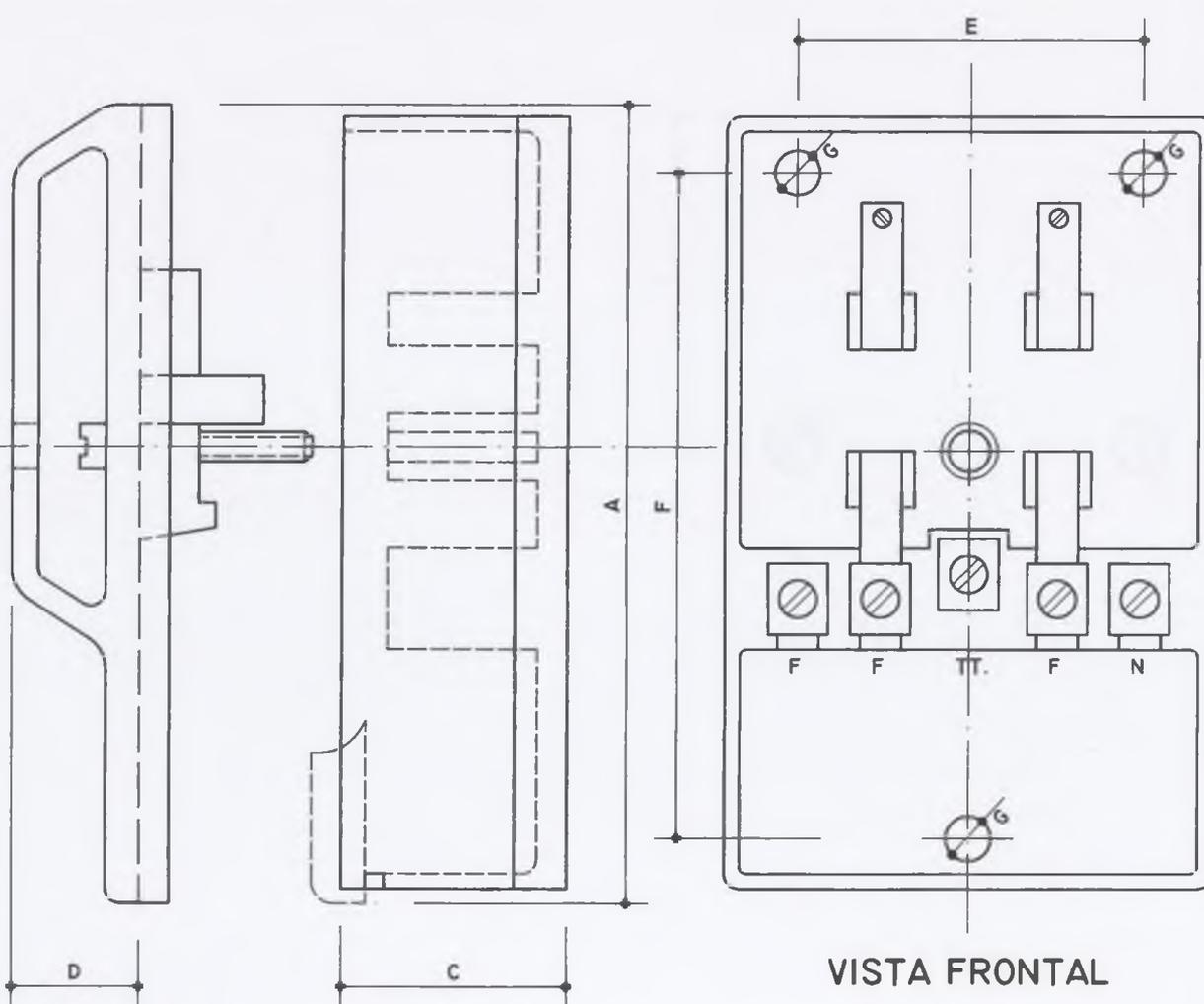


TIPO DE PALOMILLA	A	B	C	TIPO DE FAROL	PESO MÍNIMO KG.	
					HIERRO	ALUMINIO
FF - 1	115,5	31	82	FF - 1	NO	34
FF - 2	76	28	58	FF - 2	NO	19,5
FF - 3	65	19	44	FF - 3	36	10

D: CONDUCTO INTERIOR DE 10mm. Ø PARA PASO DE CABLE

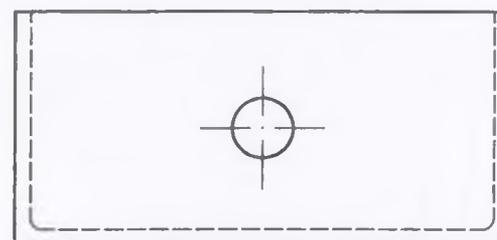
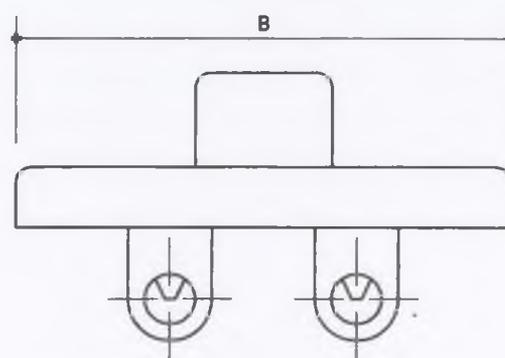
NOTA: PERNO COMO EN EL BRAZO MURAL (AE.23).

COTAS EN CENTÍMETROS
CON TOLERANCIA DEL ±1%



VISTA LATERAL

VISTA FRONTAL

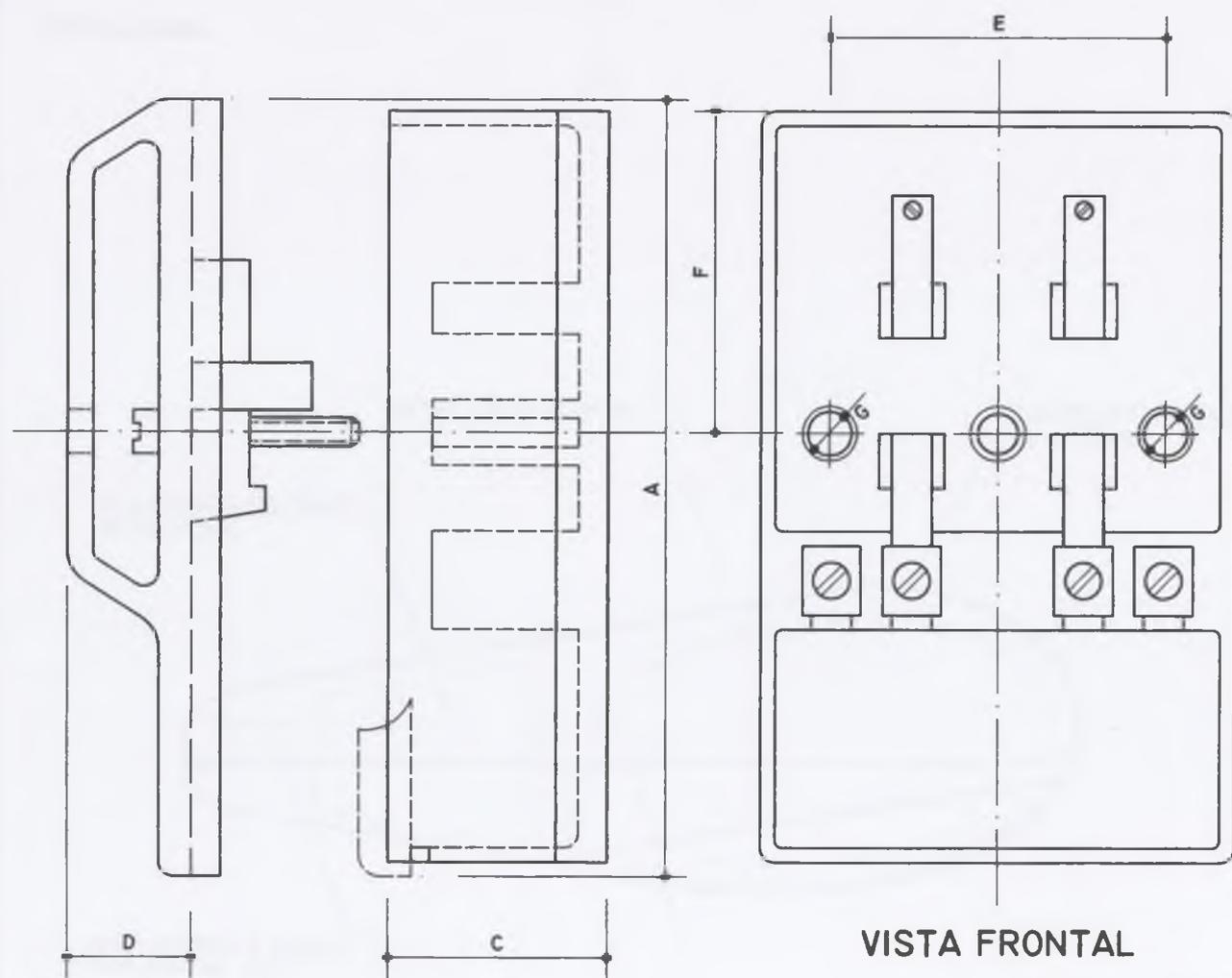


VISTA INFERIOR

DIMENSIONES	A	B	C	D	E	F	G
MÁXIMO	180	135	50	40	80	120	6
MÍNIMO	160	110	35	25	80	120	6

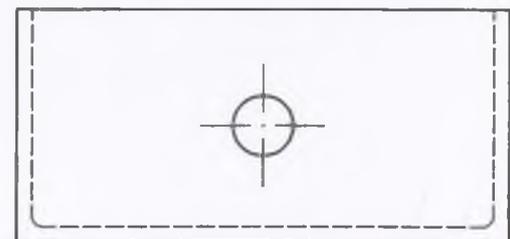
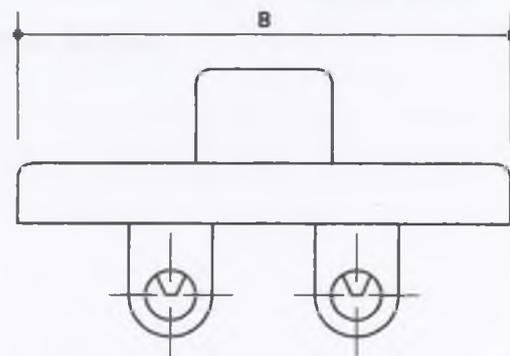
CARTUCHOS DE 10x38,5 MM.

COTAS EN MILÍMETROS



VISTA LATERAL

VISTA FRONTAL



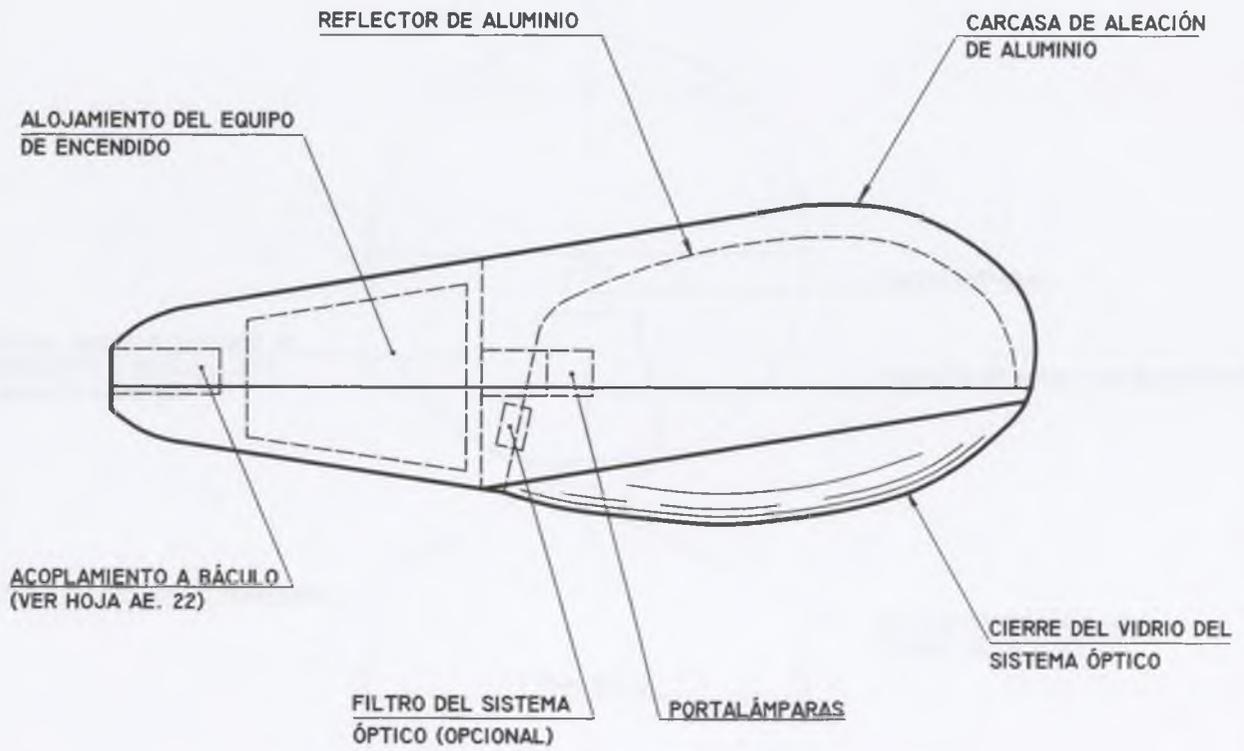
VISTA INFERIOR

DIMENSIONES	A	B	C	D	E	F	G
MÁXIMO	160	95	40	30	67	60	6
MÍNIMO	130	80	30	20	67	50	6

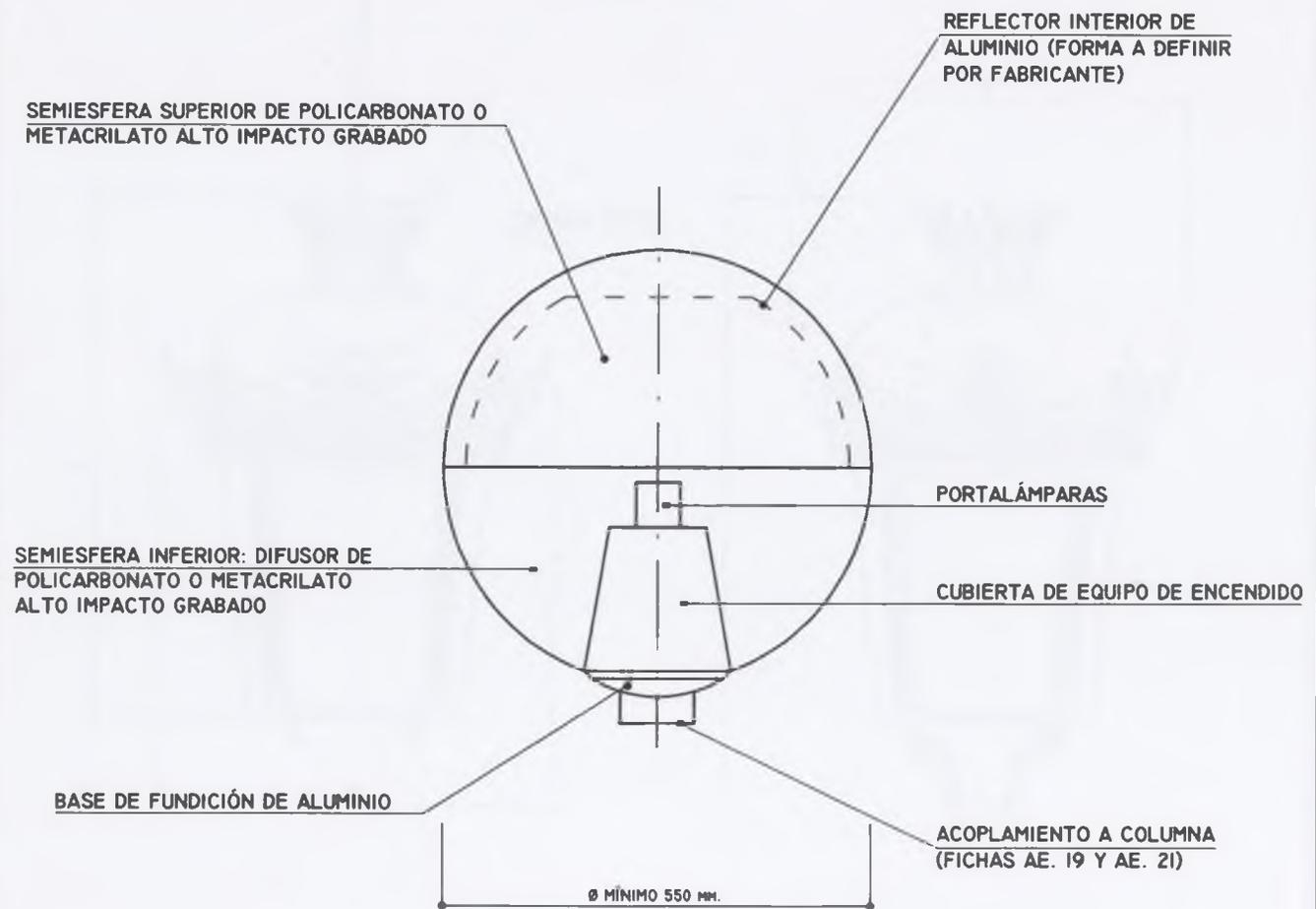
CARTUCHOS DE 10x38,5 mm.

COTAS EN MILÍMETROS

ESQUEMA



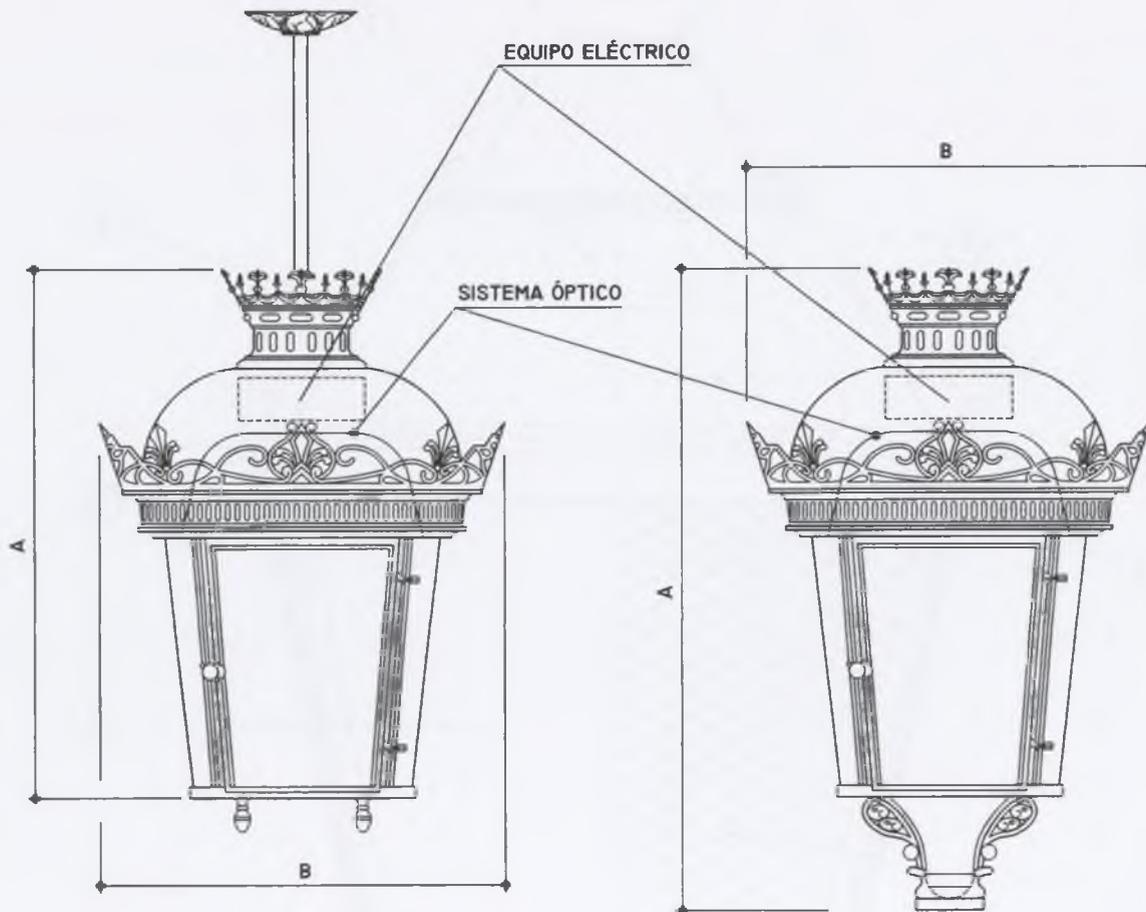
ESQUEMA



LÁMPARAS	GRADO DE HERMETICIDAD DE LA LUMINARIA
70,100,150w / V.S.A.P. 125,250w / V.M.C.C.	IP 54 (MÍNIMO)

NOTA:

LA UNIÓN DE LAS DOS SEMIESFERAS DEBERÁ GARANTIZAR, ADEMÁS DEL GRADO DE PROTECCIÓN MÍNIMO IP 54, SU INALTERABILIDAD FRENTE A LAS SOLICITACIONES MECÁNICAS, TÉRMICAS Y AMBIENTALES EXIGIDAS EN EL PCTG.

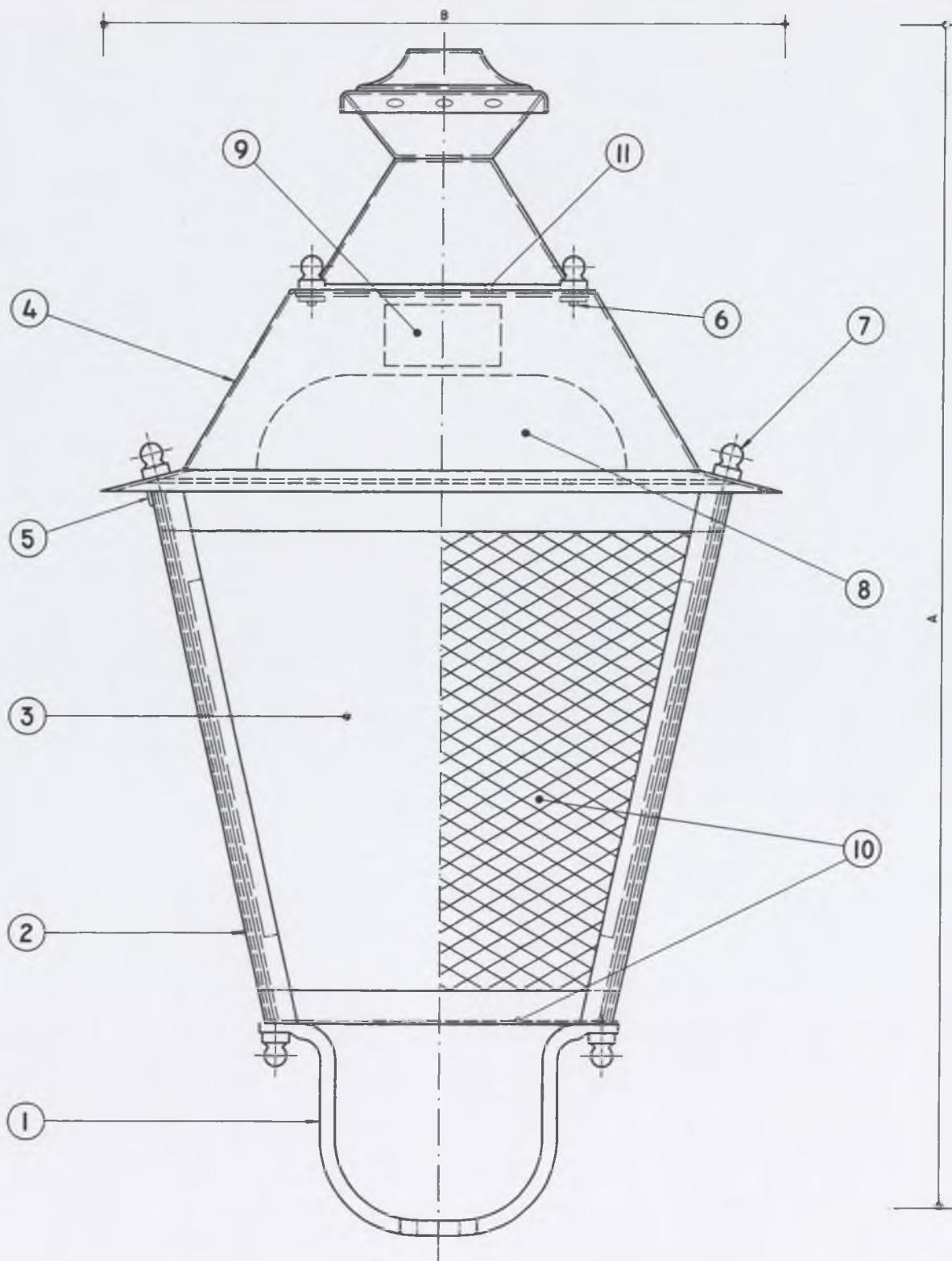


MODELO SUSPENDIDO

MODELO ACOPLADO A
CANDELABRO O
PALOMILLA

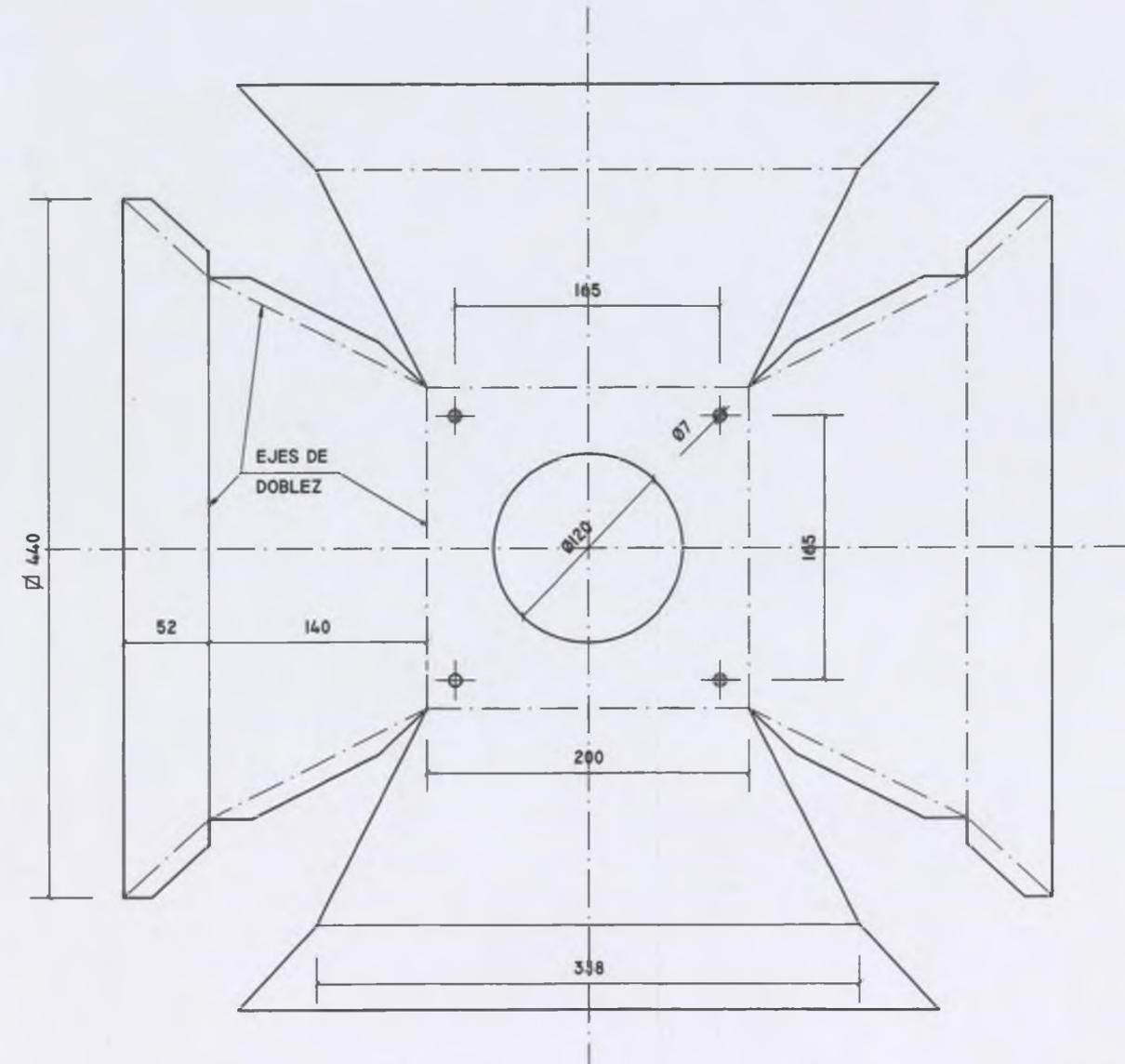
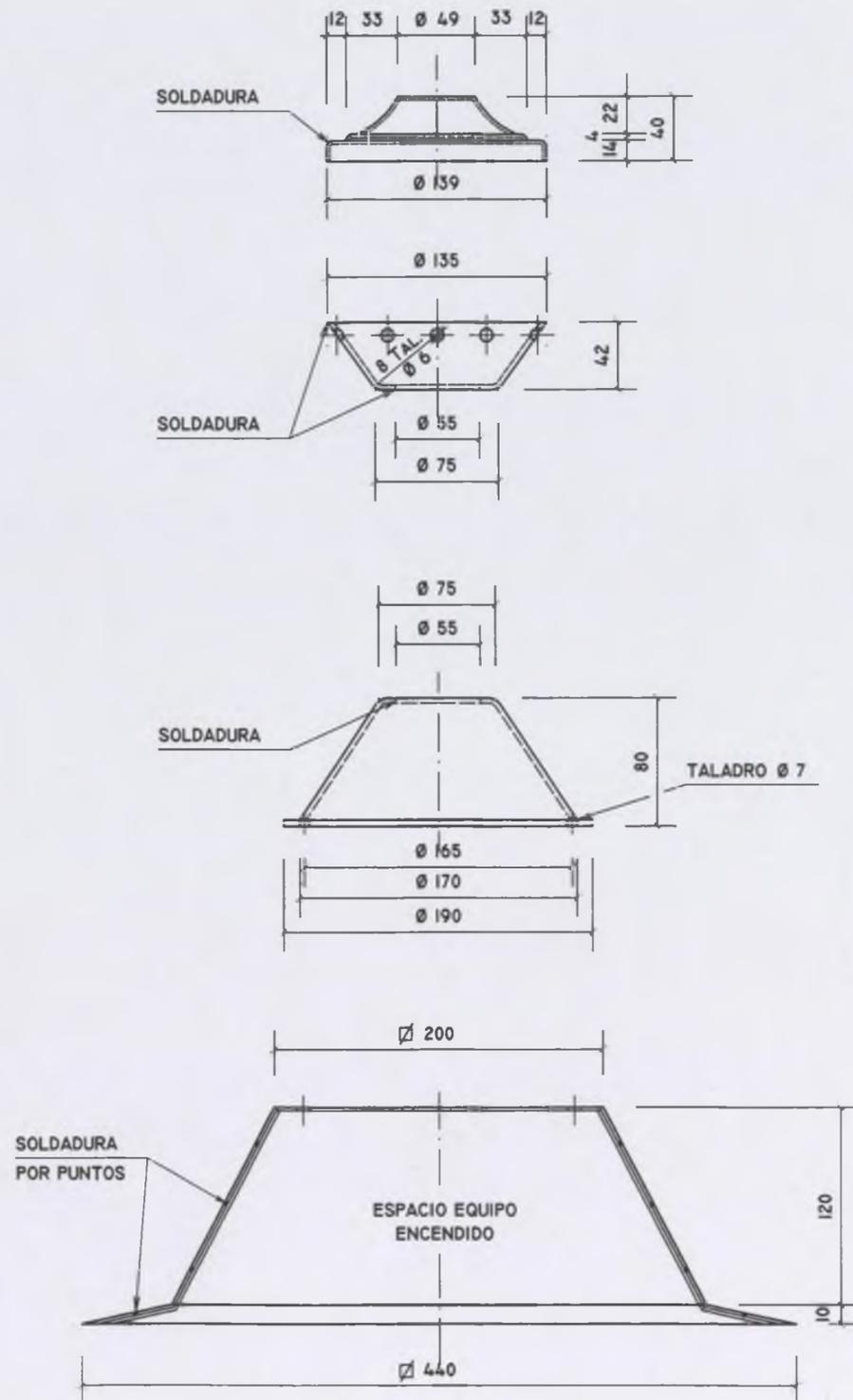
TIPO DE FAROL	MODELO SUSPENDIDO		MODELO ACOPLADO A CANDELABRO O PALOMILLA	
	A	B	A	B
FF - 1	87	63	105	63
FF - 2	72	52	85	52
FF - 3	54	39	65	39

COTAS EN CENTÍMETROS
CON TOLERANCIA DEL $\pm 1\%$



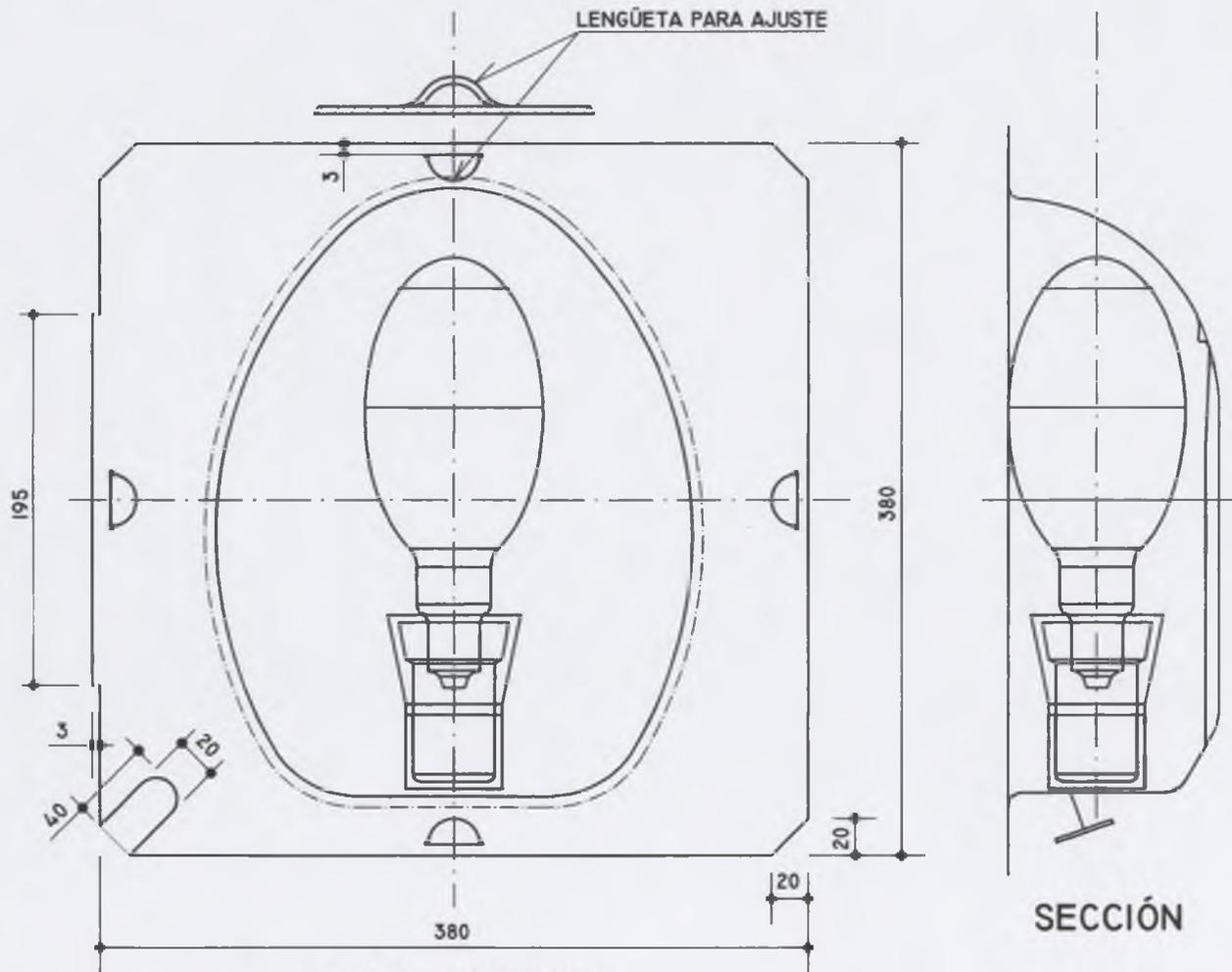
MARCA	Nº PIEZAS	DESIGNACIÓN	MATERIAL
1	1	SOPORTE FAROL	
2	1	SUBCONJUNTO, CUERPO FAROL	FUND. ALUMINIO O CHAPA DE ACERO
3	4	DIFUSOR	METACRILATO O POLICARBONATO
4	1	SUBCONJUNTO, CAPERUZA	FUND. ALUMINIO O CHAPA DE ACERO
5	2	BISAGRA	
6	4	ESPÁRRAGO Y TUERCA M6	
7	12	BOLA ROSCADA	LATÓN
8	1	SISTEMA ÓPTICO	REFLECTOR DE ALUMINIO
9	1	EQUIPO ELÉCTRICO	
10	5	REJILLA ANTIVANDÁLICA	CHAPA EXPANDIDA 60x30x20
11	1	SOPORTE EQUIPO ELÉCTRICO	MATERIAL AISLANTE

DIMENSIONES	
A	760 ± 1%
B	440 ± 1%

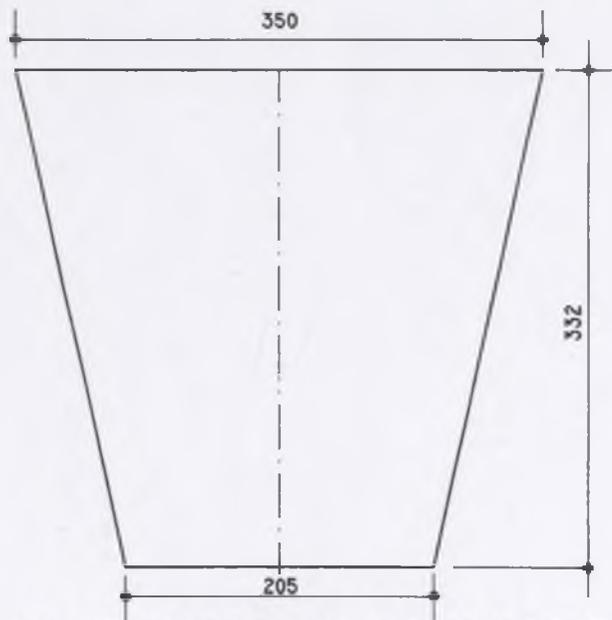


SUBCONJUNTO CAPERUZA
Ayuntamiento de Madrid

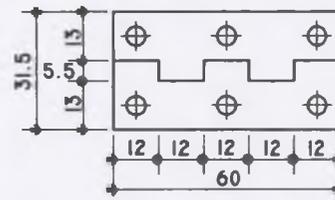
COTAS EN MILÍMETROS



VISTA INFERIOR
REFLECTOR DE ALUMINIO Y PORTALÁMPARAS



CIERRE POLICARBONATO O METACRILATO

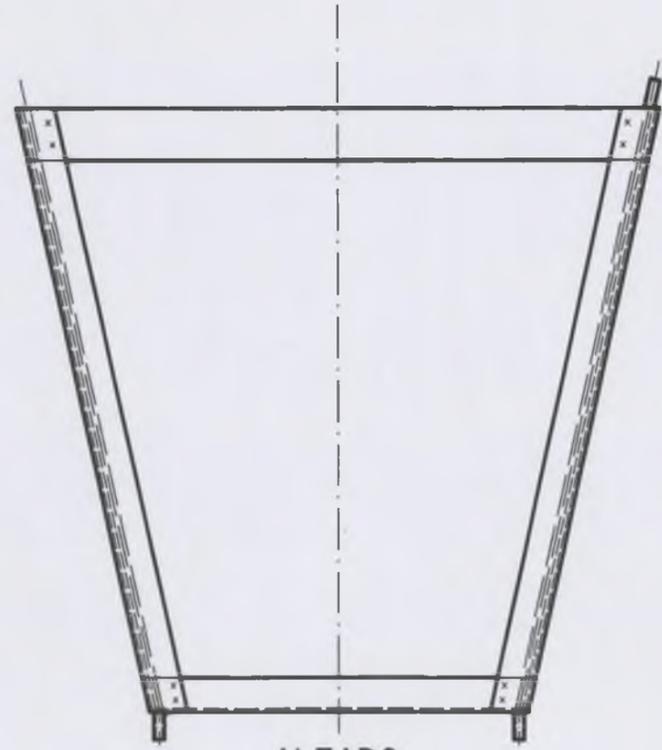


BISAGRA CON TRATAMIENTO
ANTICORROSION (SOLDADA)

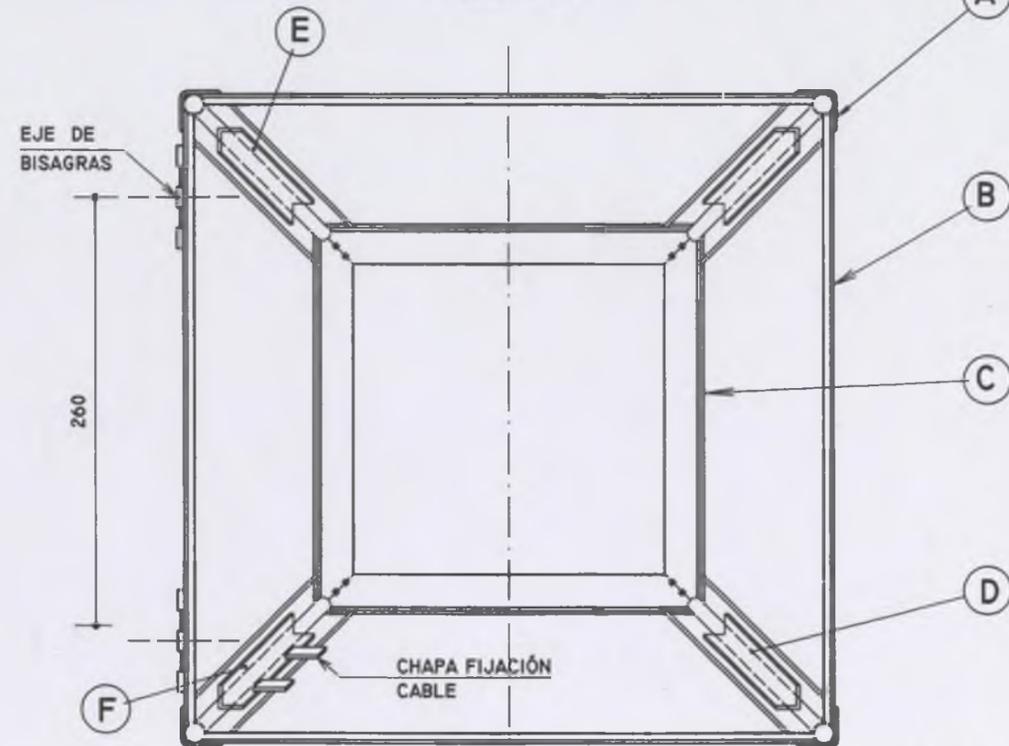
• 4 PANELES DE 3 MM.

Ayuntamiento de Madrid

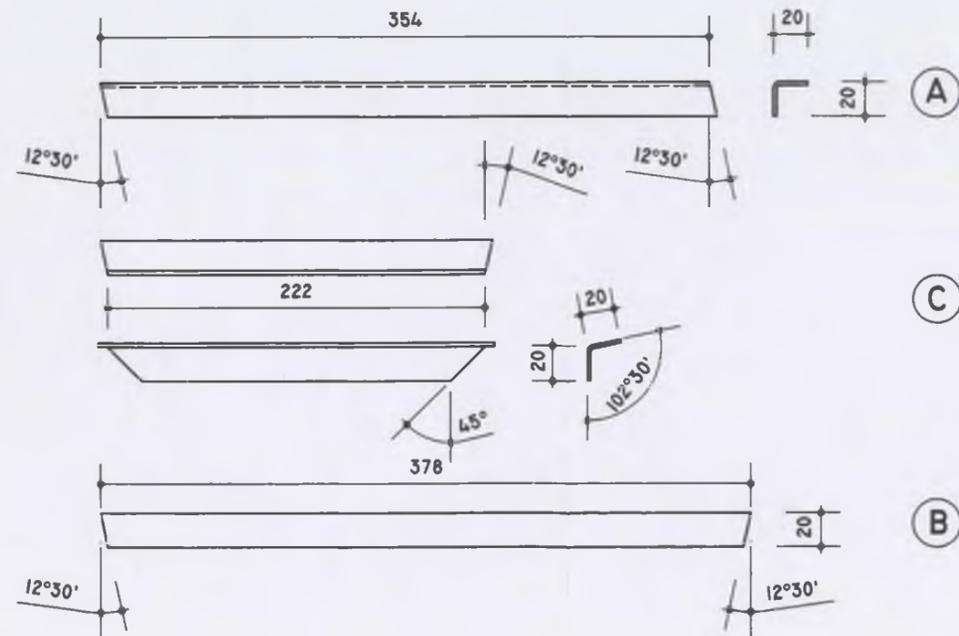
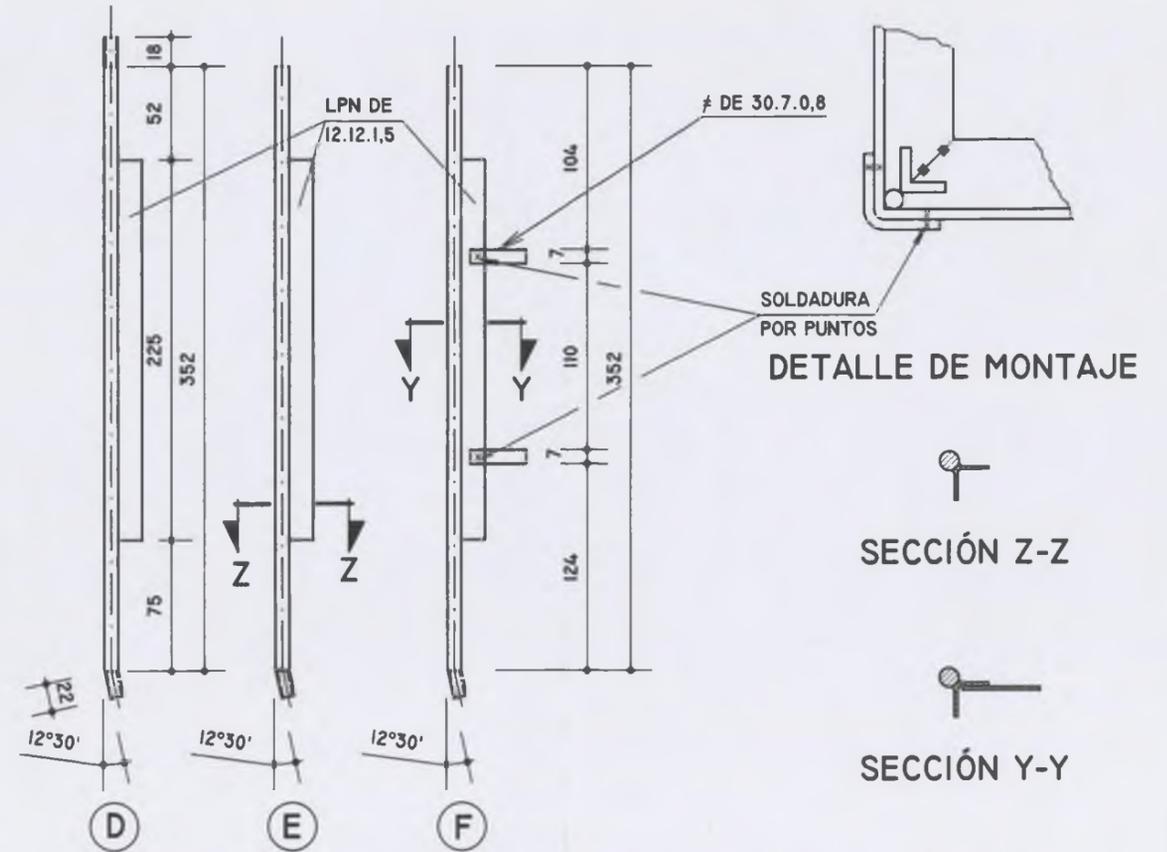
COTAS EN MILÍMETROS



ALZADO

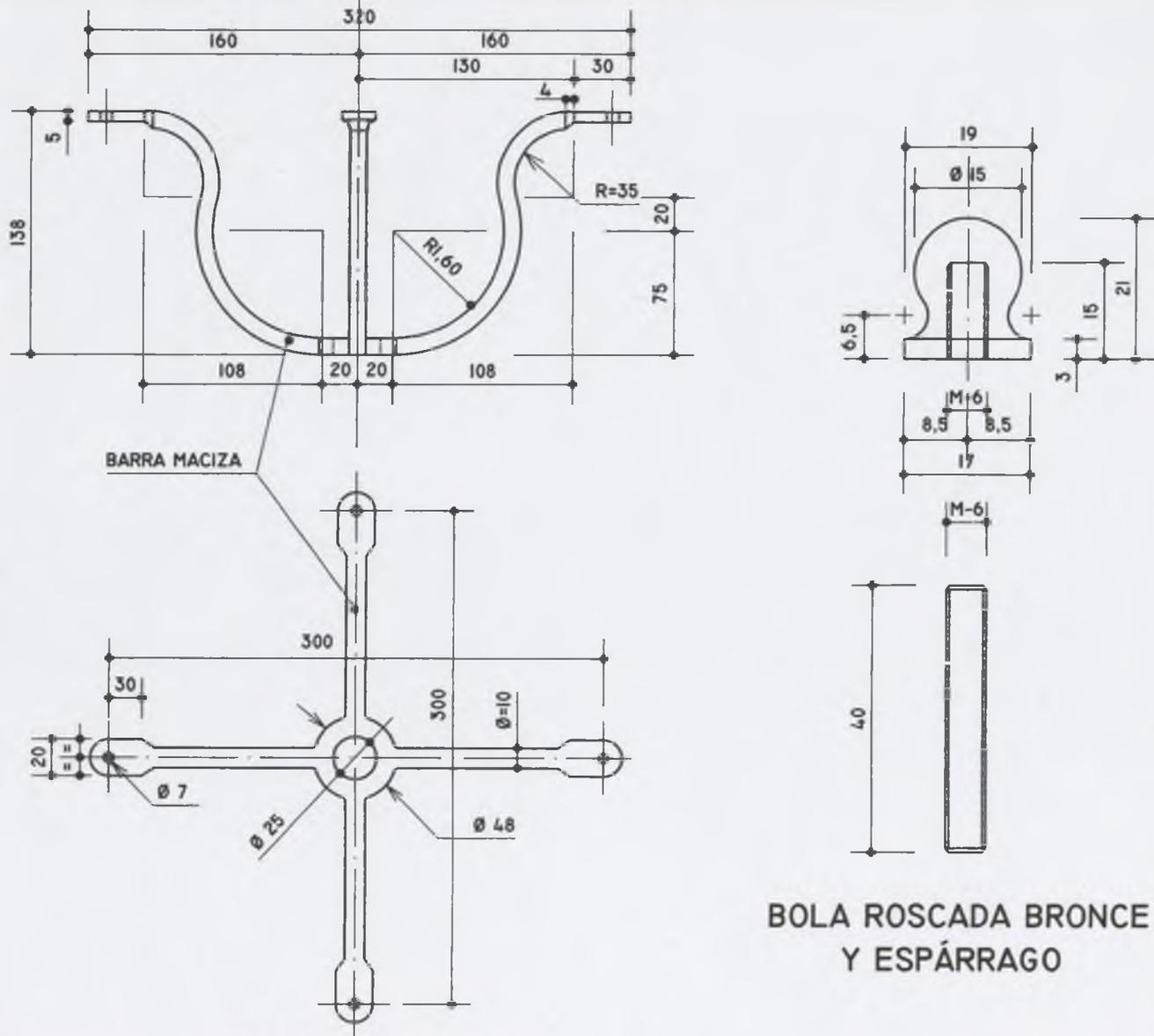


PLANTA



SUBCONJUNTO CUERPO FAROL
Ayuntamiento de Madrid

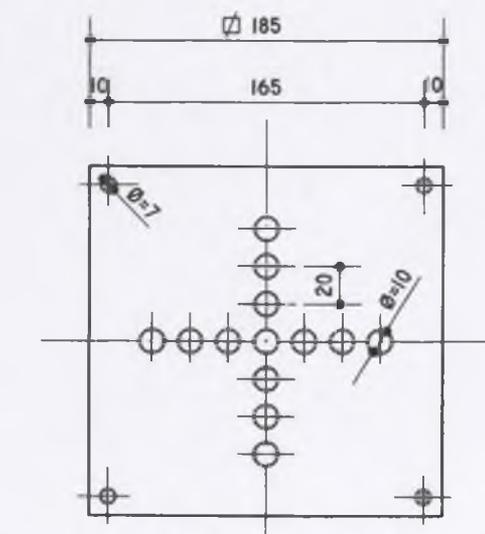
COTAS EN MILÍMETROS



BARRA MACIZA

SOPORTE FAROL

BOLA ROSCADA BRONCE Y ESPÁRRAGO



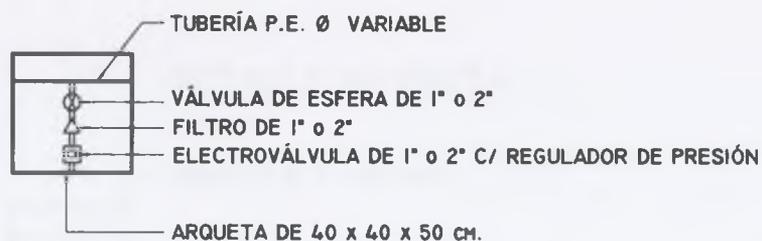
SOPORTE EQUIPO
Ayuntamiento de Madrid

COTAS EN MILÍMETROS

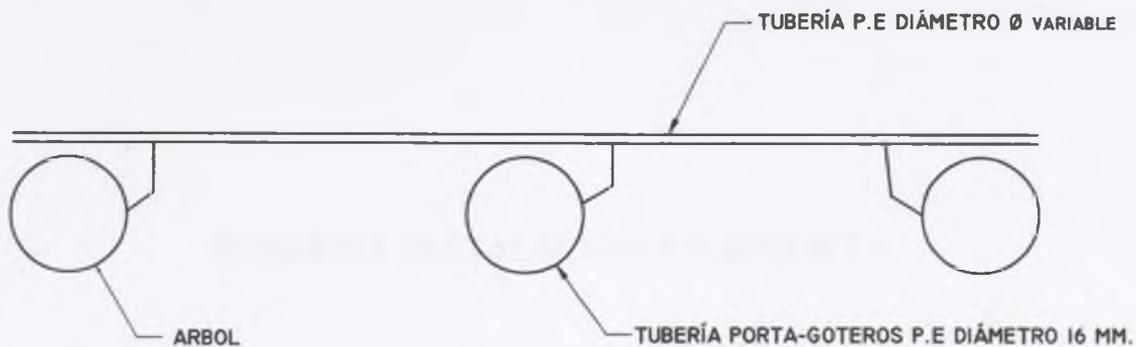
RED DE RIEGO

RR

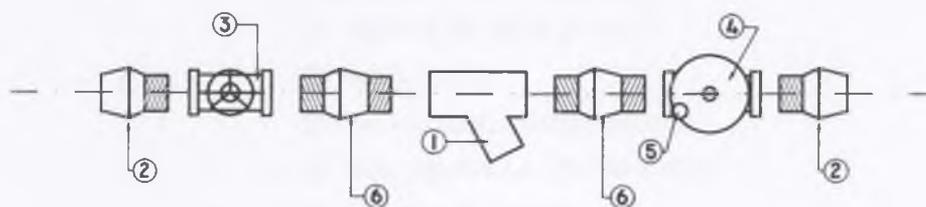
ARQUETA FASES GOTEO



ESQUEMA DISTRIBUCIÓN GOTEROS EN ÁRBOLES

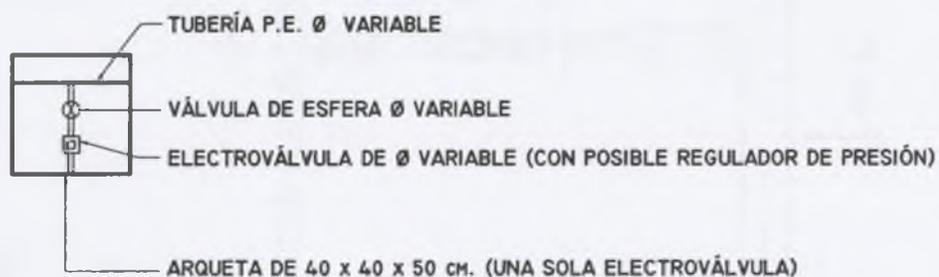


ESQUEMA INSTALACIÓN EN ARQUETA
RIEGO POR GOTEO

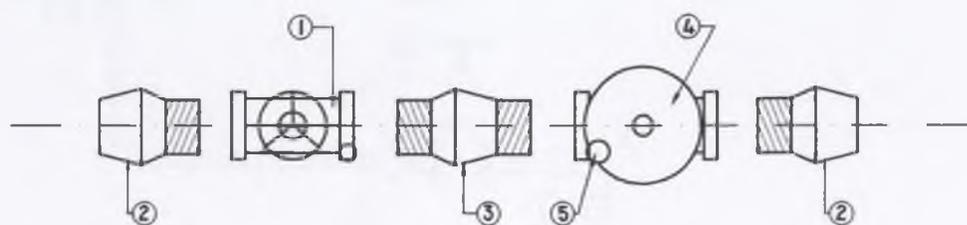


- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| ① FILTRO ANILLAS O MALLA | ④ ELECTROVÁLVULA CON REGULADOR |
| ② ENLACE MIXTO | ⑤ CONEXIÓN ELÉCTRICA |
| ③ VÁLVULA DE CORTE DE BOLA | ⑥ ENLACE CÓNICO |

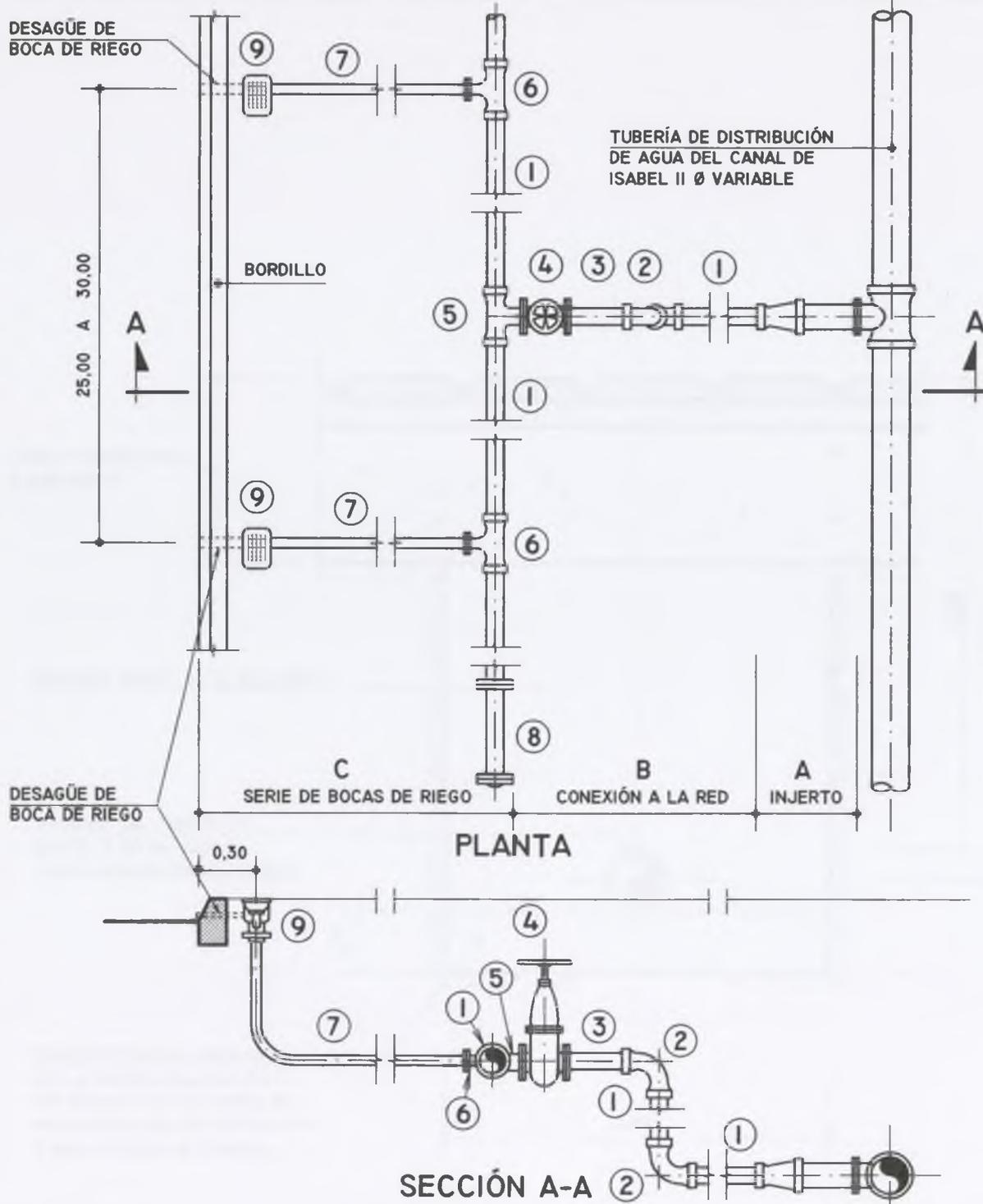
DETALLE ARQUETA



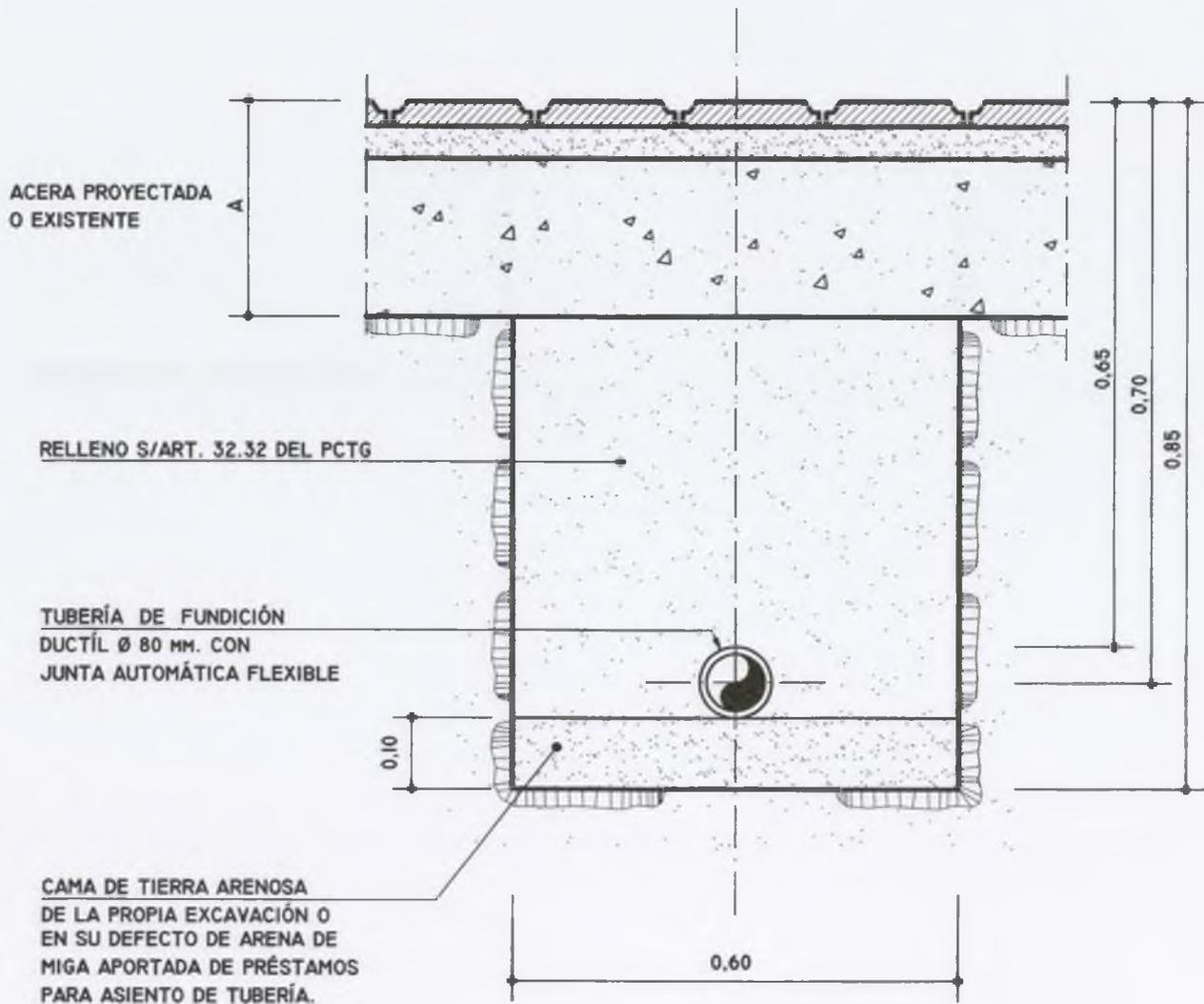
ESQUEMA INSTALACIÓN EN ARQUETA

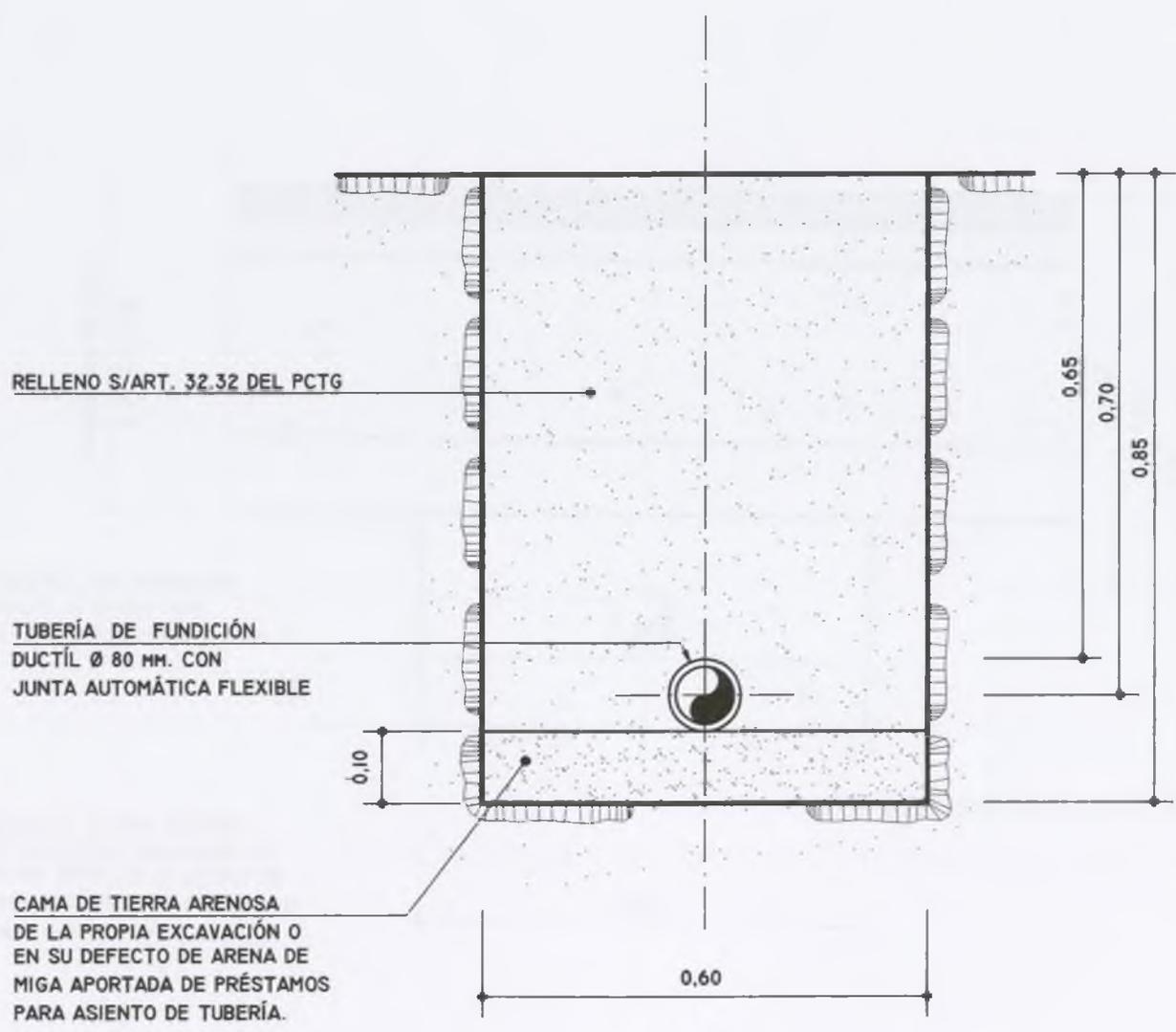


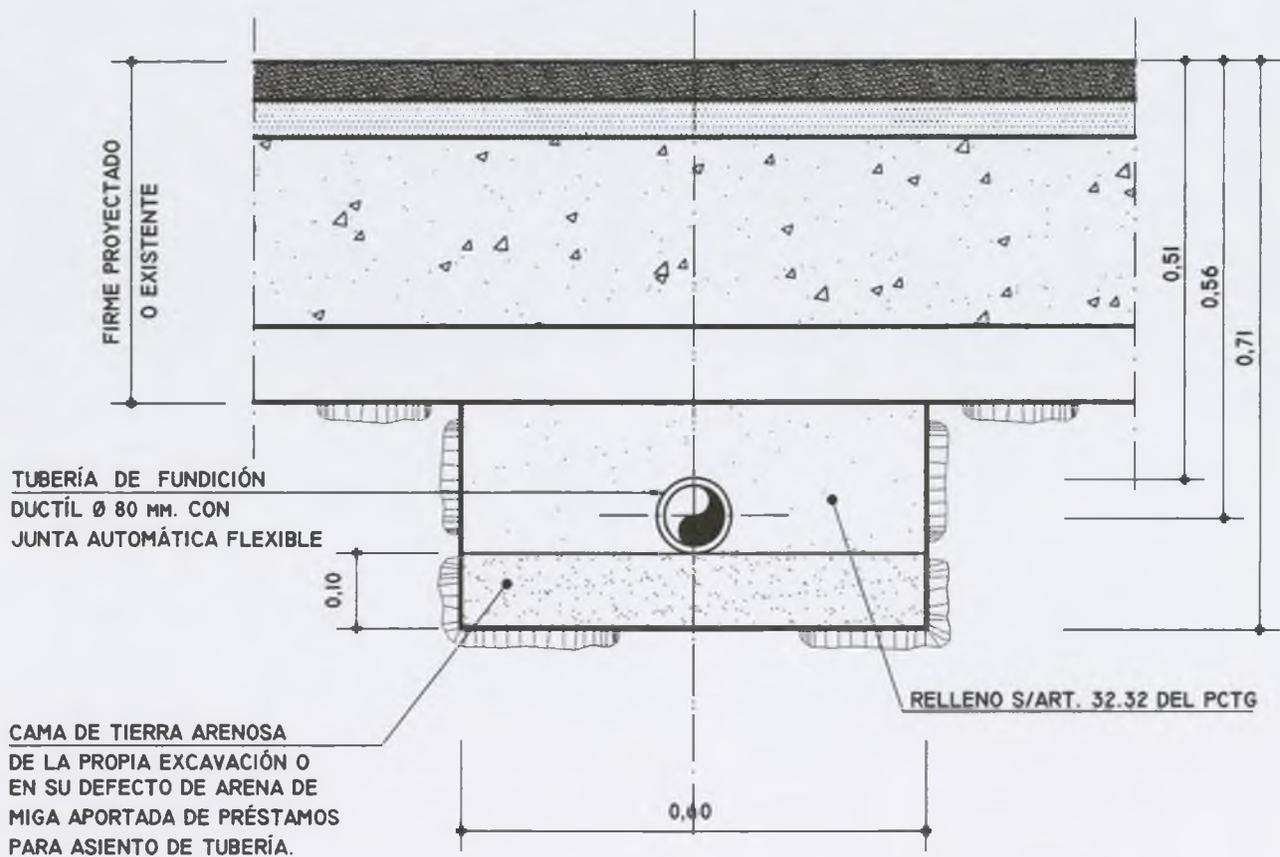
- ① VÁLVULA DE CORTE DE BOLA
- ② ENLACE MIXTO
- ③ ENLACE CÓNICO O DESMONTABLE
- ④ ELECTROVÁLVULA CON REGULADOR
- ⑤ CONEXIÓN ELÉCTRICA

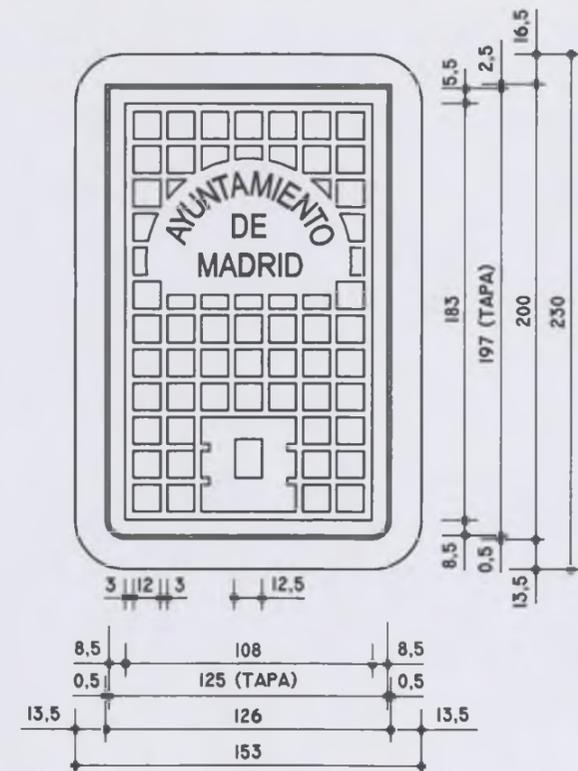


TRAMO	PIEZA	UNIDADES (ESQUEMAS REPRESENTADO)	MATERIAL
A INJERTO		1 UD. INJERTO NOCTURNO EN TUBERIA DEL CANAL Y-II UDS. PIEZAS ESPECIALES NECESARIAS PARA DERIVACIÓN Ø 80MM.	FUNDICIÓN DÚCTIL
B CONEXIÓN A LA RED Ø 80 MM.	1	TUBO Ø 80 MM. CON JUNTAS AUTOMÁTICAS FLEXIBLES	
	2	2 UD. CODO EE Ø 80 MM. DE 90º CON JUNTAS MECÁNICAS EXPRES	
	3	1 UD. EMPALME BL Ø 80 MM. CON JUNTA DE BRIDA	
	4	1 UD. LLAVE DE PASO TIPO INGLÉS Ø 80 MM. (INCLUSO CARRETE DE ANCLAJE)	
C SERIE DE BOCAS DE RIEGO Ø 80 MM. Ø 40 MM.	1	TUBO Ø 80 MM. CON JUNTAS AUTOMÁTICAS FLEXIBLES	
	5	1 UD. PIEZA EN T EE-B 80/80 CON JUNTAS MECÁNICAS EXPRES Y DE BRIDA	
	6	UDS. PIEZA EN T EE-B 80/40 CON JUNTAS MECÁNICAS EXPRES Y DE BRIDA	
	7	UDS. PIEZAS ESPECIALES Y ACCESORIOS PARA Ø 40 MM: DE BRIDAS O MIXTAS	
	8	UDS. BRIDA CIEGA Ø 80 MM.	
	9	UD. BOCA DE RIEGO MOD. AYUNTAMIENTO DE MADRID Y SU DESAGÜE	VER RR.5.1 Y RR.5.2

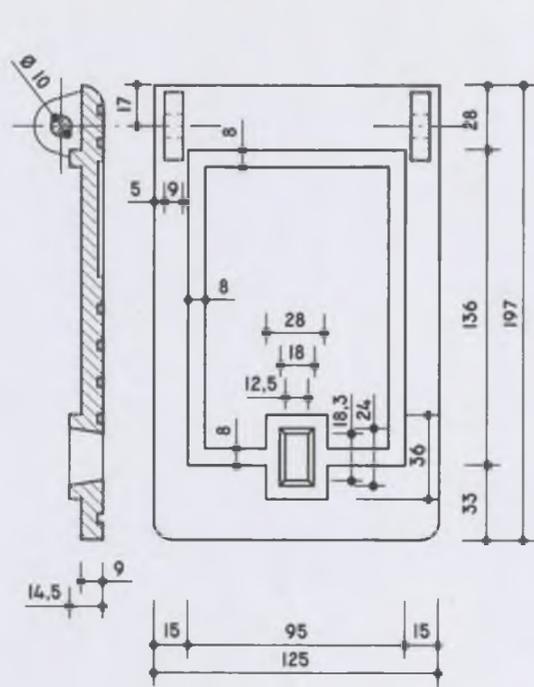




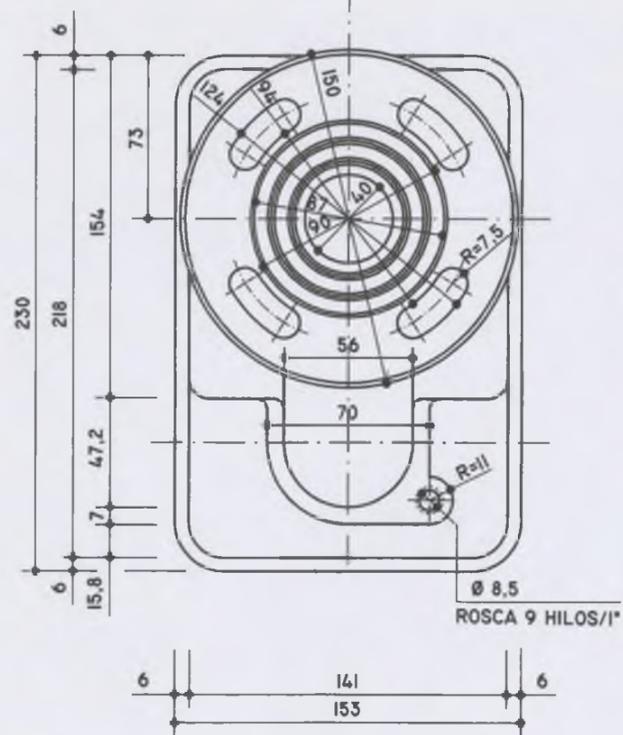




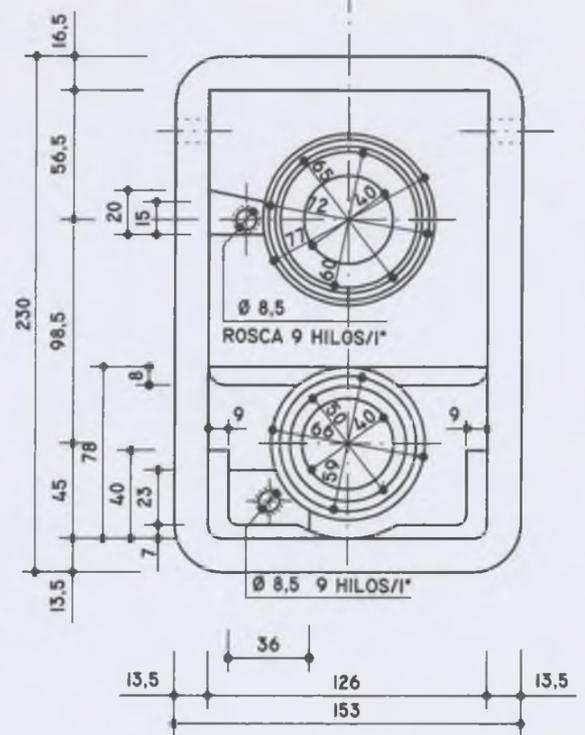
VISTA SUPERIOR POR LA TAPA



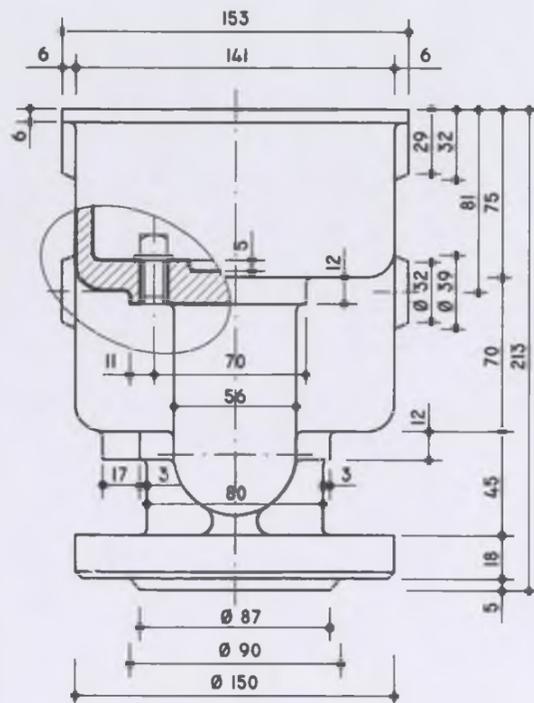
VISTA INFERIOR DE LA TAPA



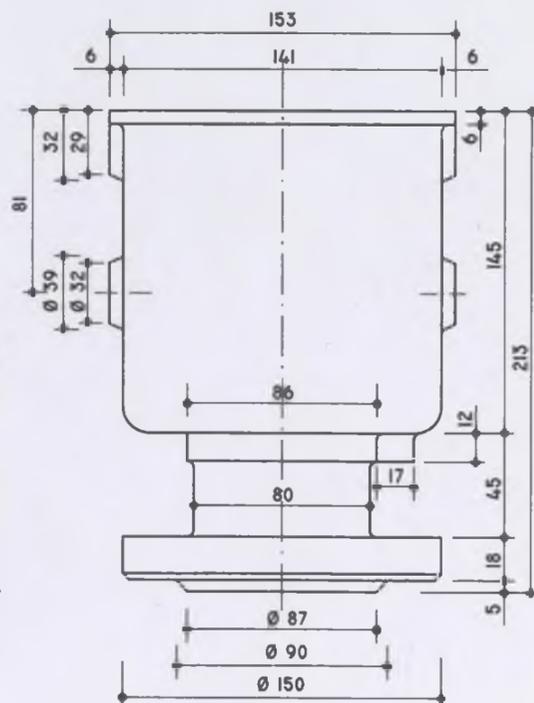
VISTA INFERIOR-BASE



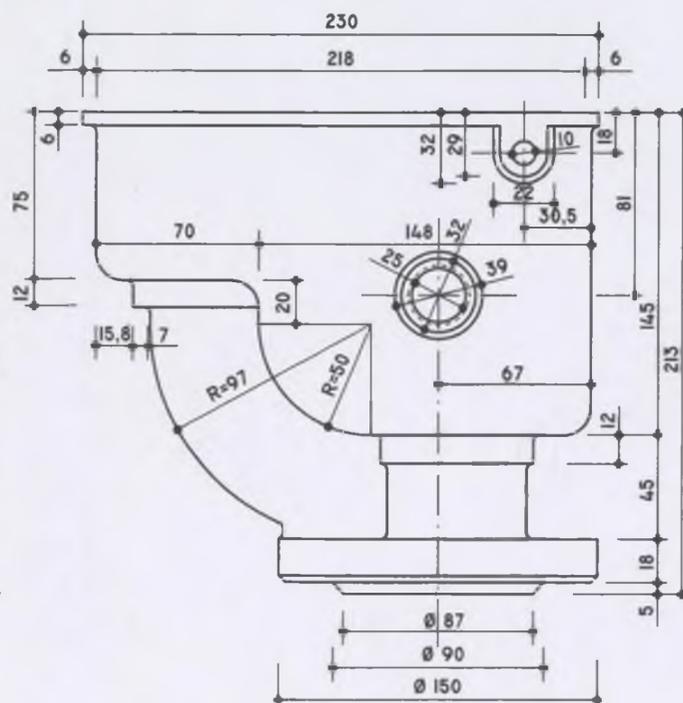
VISTA INTERIOR



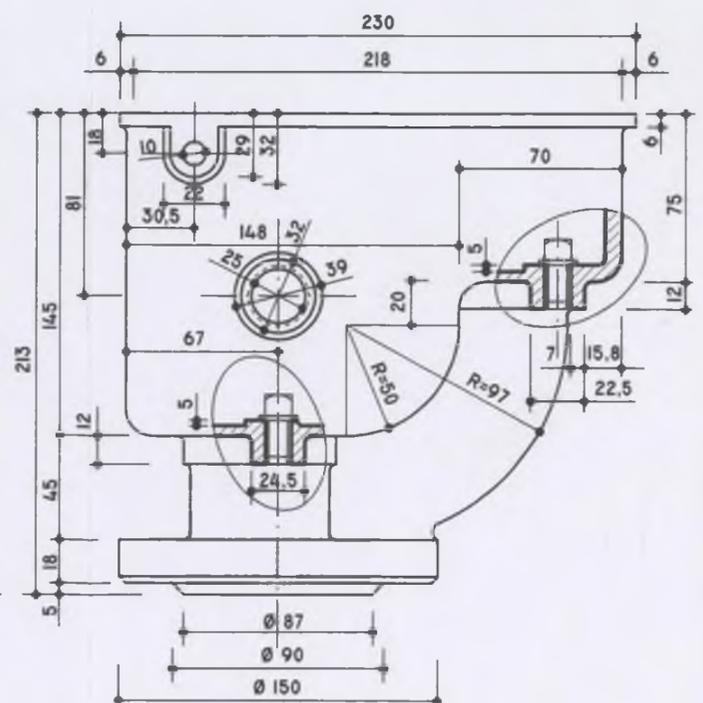
VISTA FRONTAL



VISTA POSTERIOR



LATERAL IZQUIERDO



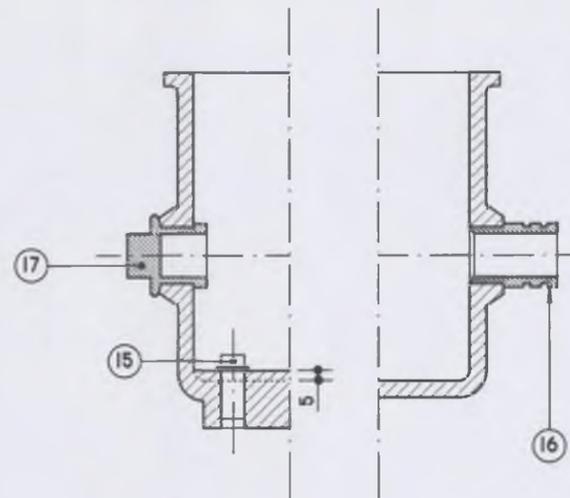
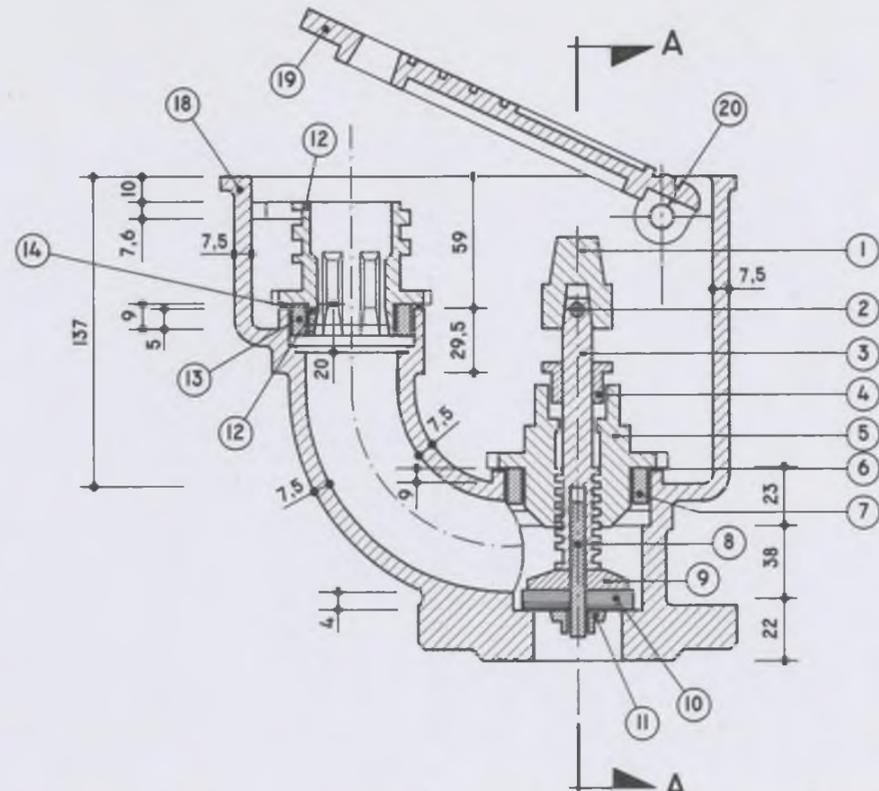
LATERAL DERECHO

Ayuntamiento de Madrid

COTAS EN MILÍMETROS

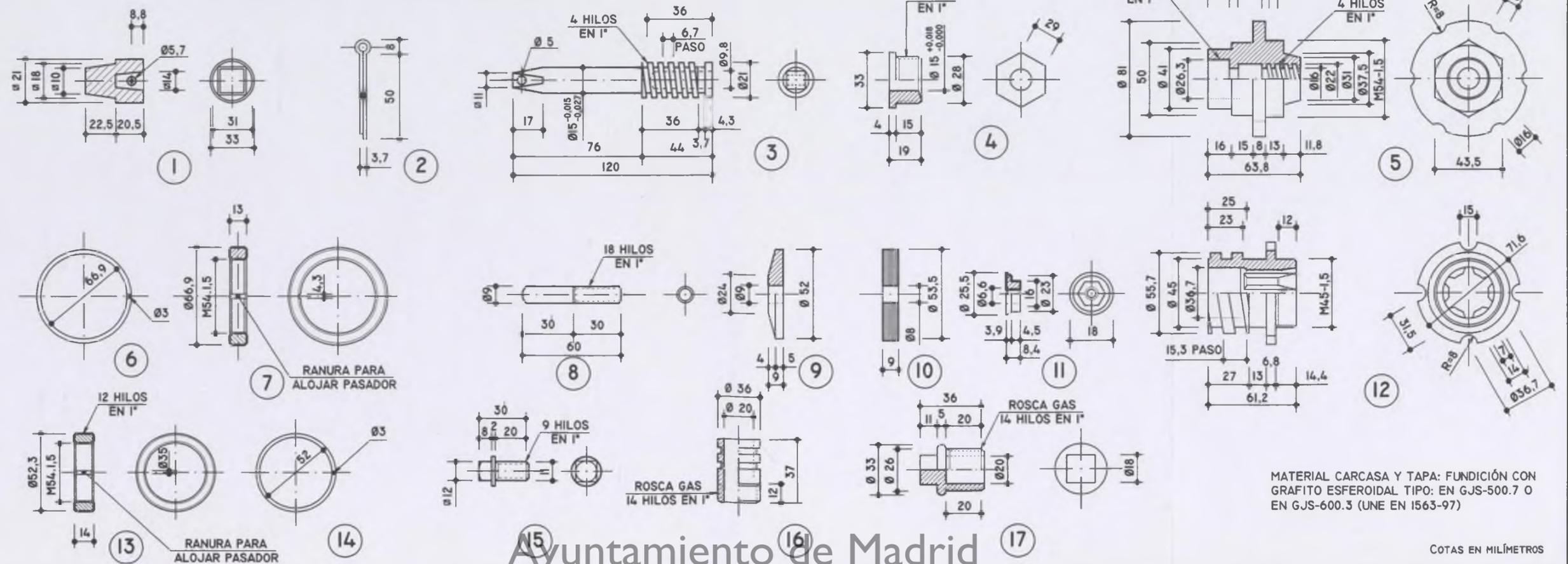
DESPIECE

1	CAPUCHINA
2	PASADOR
3	HUSILLO
4	PRENSAESTOPAS
5	TAPA DEL CUERPO DE BOCA
6	JUNTA DEL CUERPO DE BOCA
7	ROSCA INTERIOR EMBUTIDA EN CUERPO DE ROSCA
8	VÁSTAGO DE VÁLVULA
9	VÁLVULA
10	JUNTA DE VÁLVULA
11	TUERCA DE VÁLVULA
12	BOQUILLA
13	ROSCA INFERIOR DE LA BOQUILLA
14	JUNTA DE BOQUILLA
15	TORNILLO PRISIONERO
16	DESAGÜE
17	TAPÓN DE DESAGÜE
18	CARCASA
19	TAPA DE LA BOCA
20	EJE DE LA TAPA



SECCIÓN A-A

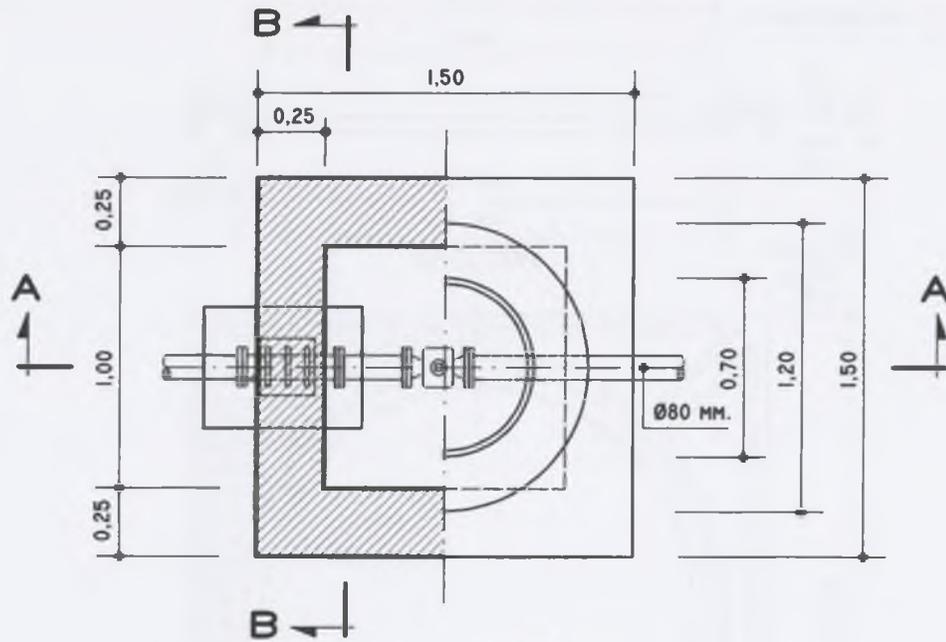
SECCIÓN POR EJE LONGITUDINAL



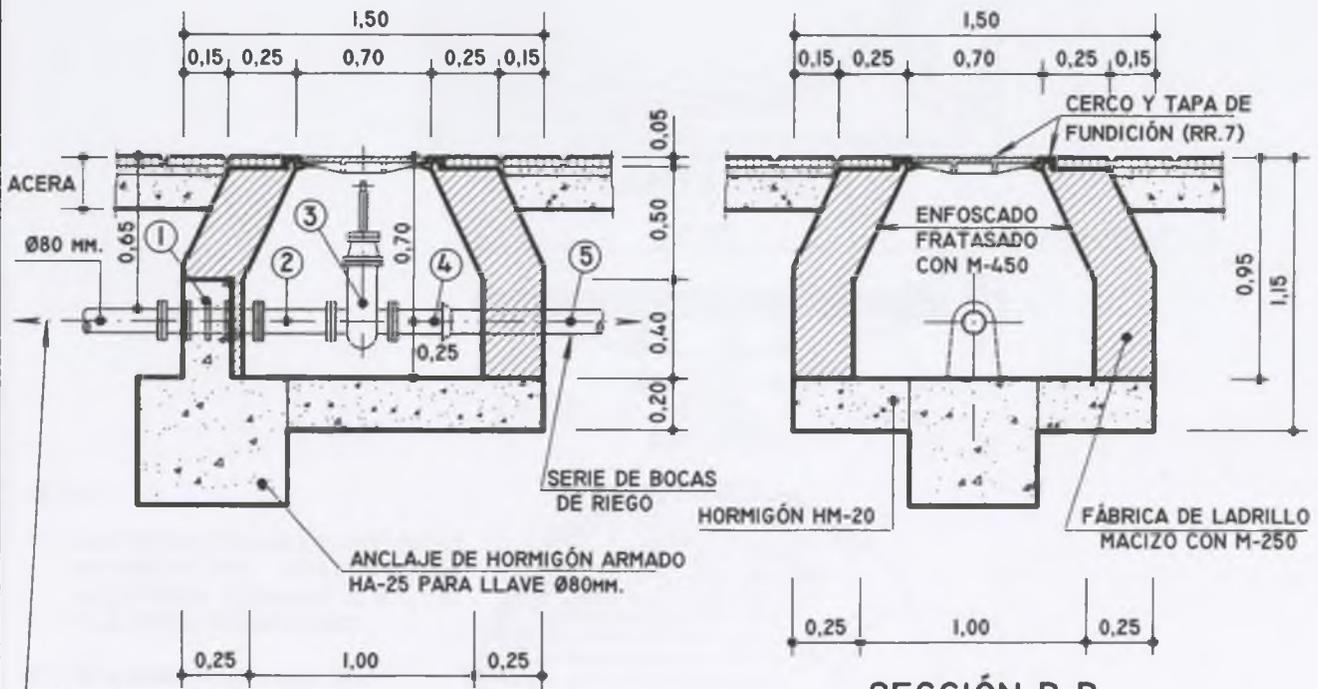
MATERIAL CARCASA Y TAPA: FUNDICIÓN CON GRAFITO ESFEROIDAL TIPO: EN GJS-500.7 O EN GJS-600.3 (UNE EN 1563-97)

COTAS EN MILÍMETROS

Ayuntamiento de Madrid



PLANTA-SECCIÓN



CONEXIÓN CON LA RED DE
DISTRIBUCIÓN DEL CANAL Y-II

SECCIÓN A-A

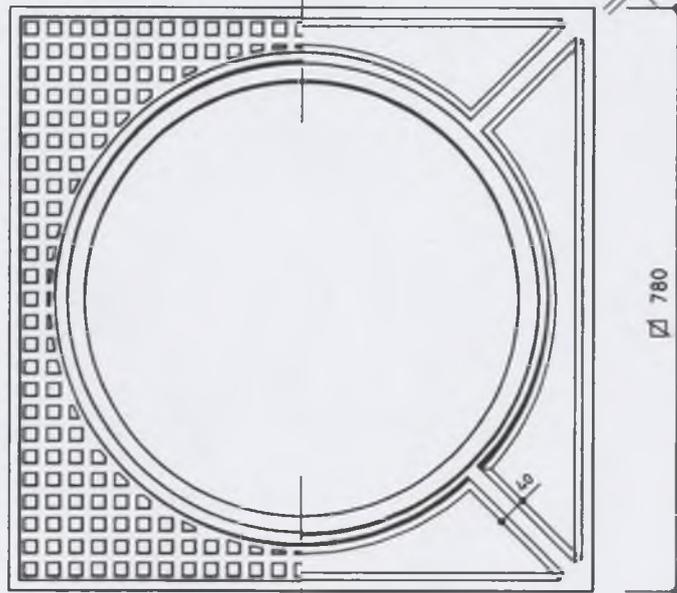
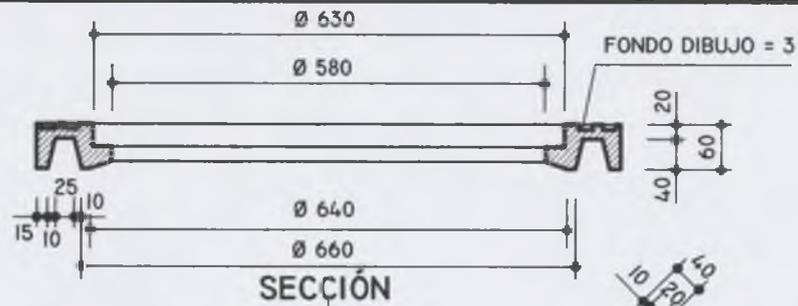
SECCIÓN B-B

PIEZAS

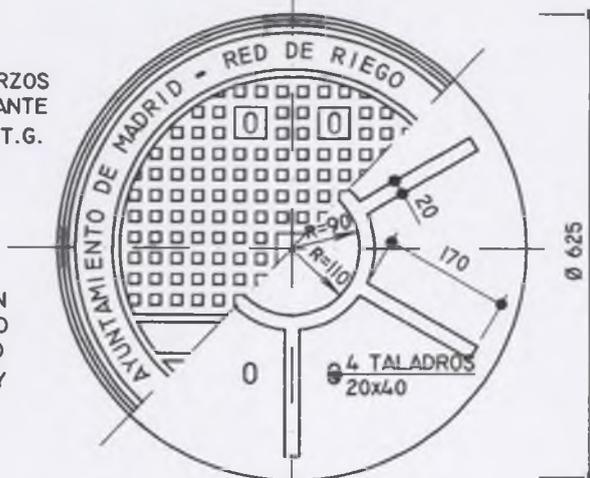
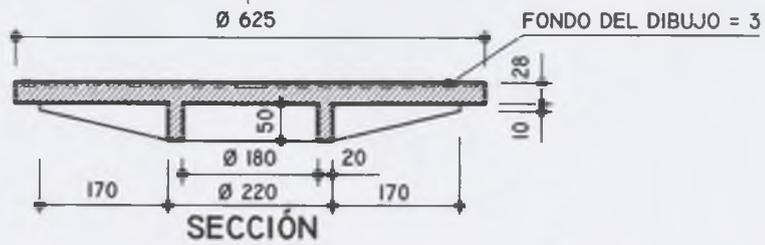
- 1 - CARRETE DE ANCLAJE BB Ø 80 MM.
- 2 - CARRETE BB Ø 80 MM. O CARRETE TELESCÓPICO DE DESMONTAJE Ø 80 MM.
- 3 - VÁLVULA DE COMPUERTA TIPO INGLÉS Ø 80 MM.
- 4 - EMPALME BL O BE Ø 80 MM.
- 5 - TUBERÍA Ø 80 MM.

Ayuntamiento de Madrid

COTAS EN METROS



PLANTA CERCO

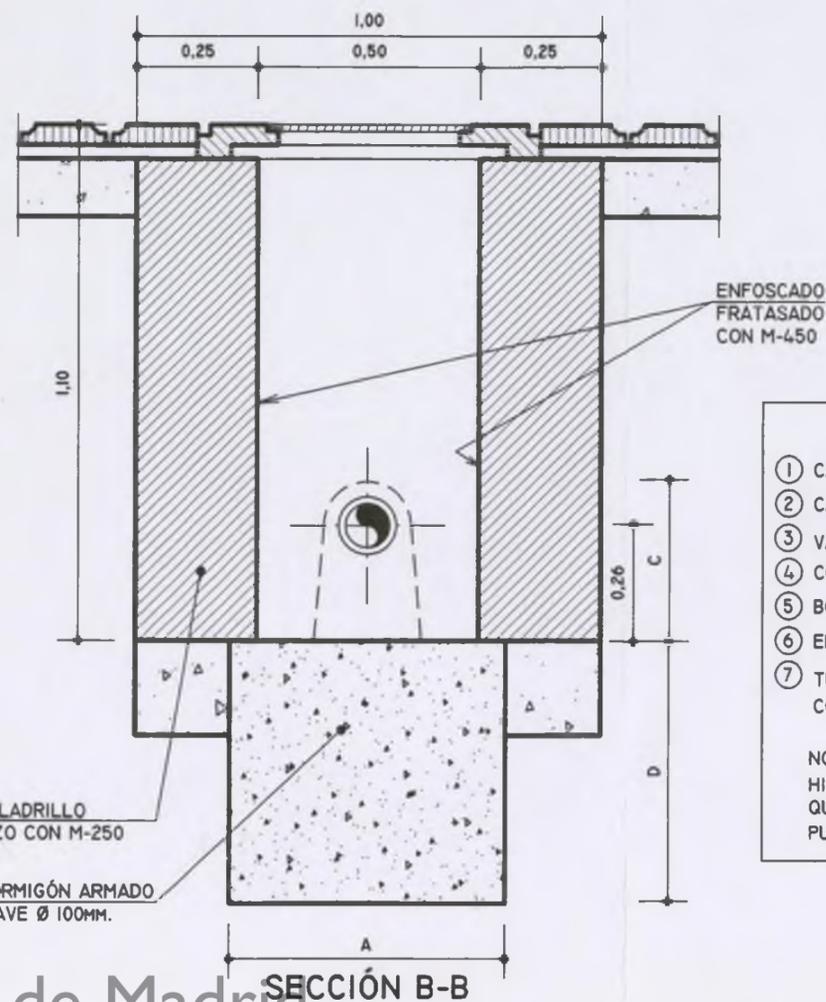
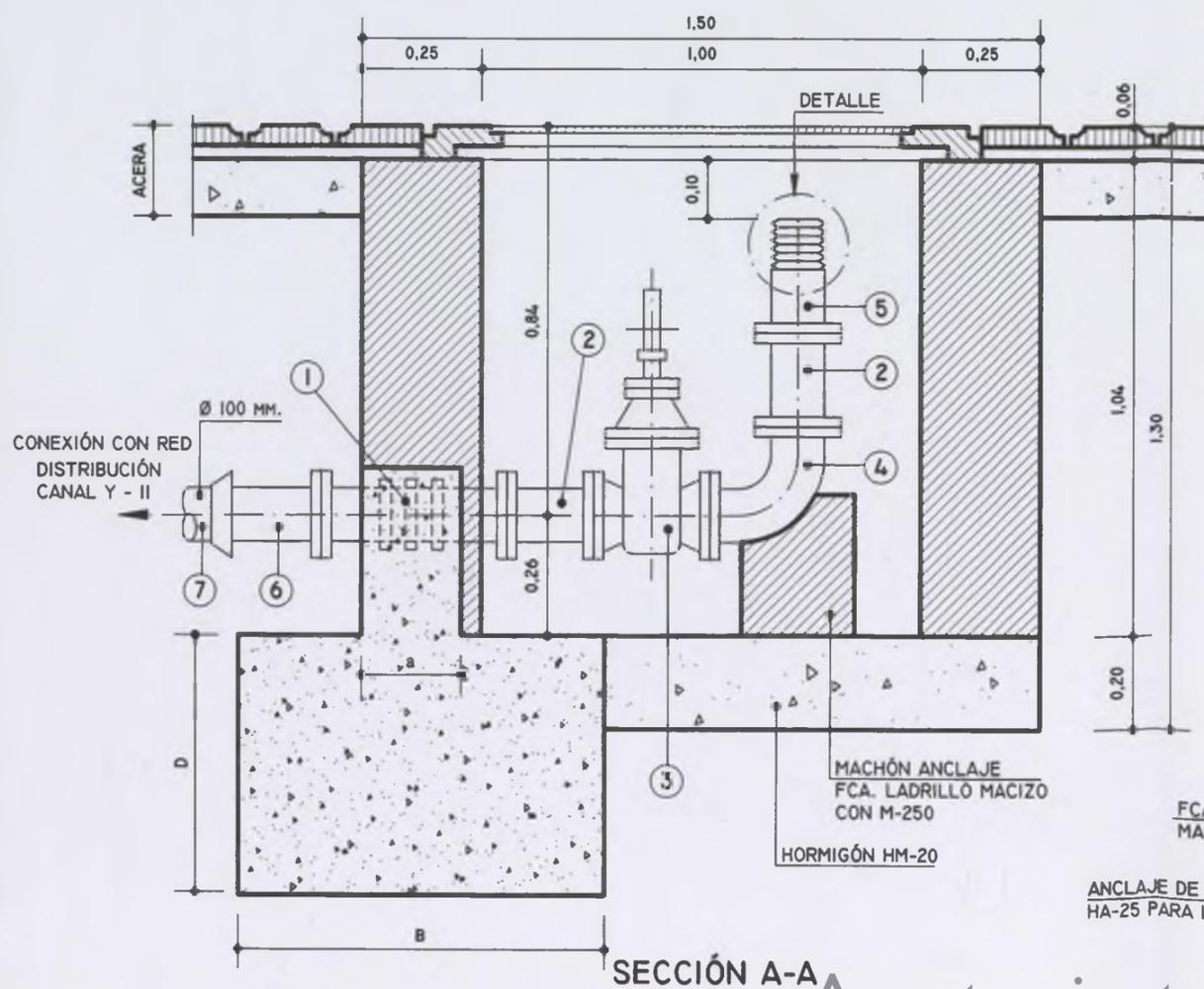
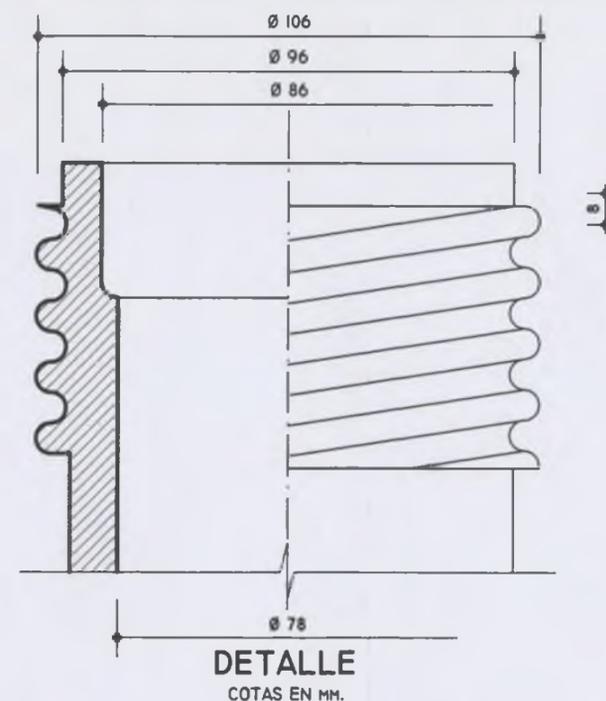
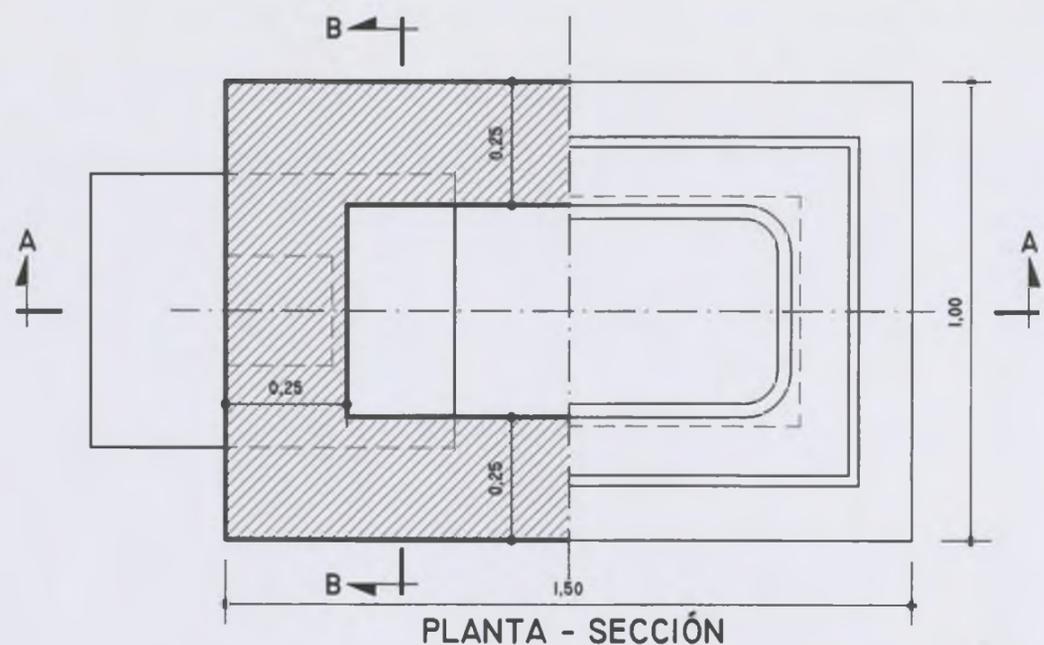


PLANTA TAPA

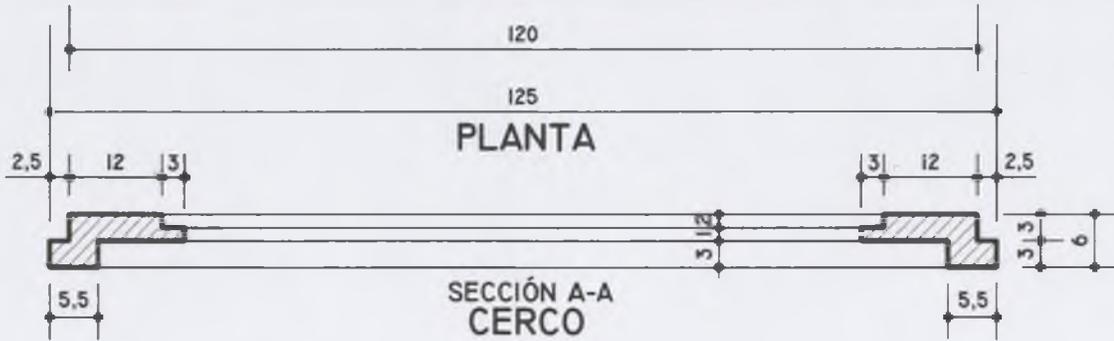
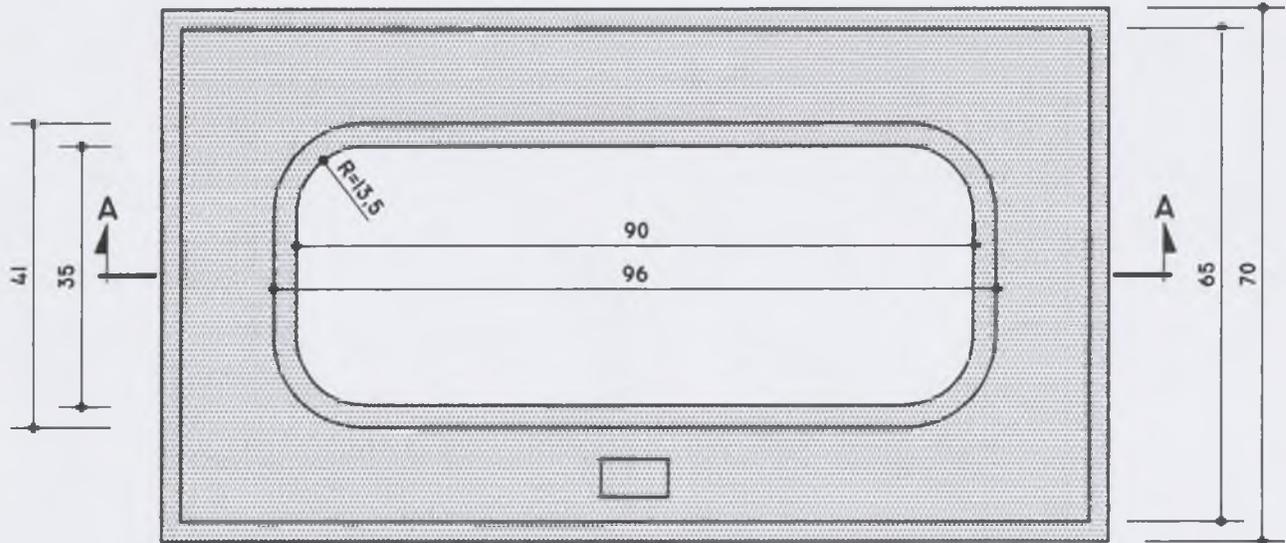
NOTAS:

- 1ª.- LAS DIMENSIONES DE LOS REFUERZOS SON INDICATIVOS. CADA FABRICANTE LOS DEFINIRÁ CONFORME AL P.C.T.G. Y LA NORMATIVA APLICABLE.
- 2ª.- SE SUMINISTRARÁN CON UNA IMPRIMACIÓN ASFÁLTICA.
- 3ª.- LAS TAPAS DE CALZADA TENDRÁN NECESARIAMENTE UN DISPOSITIVO PARA EVITAR SU LEVANTAMIENTO DEBIDO AL PASO DEL TRÁFICO Y QUE NO EXIGA CONSERVACIÓN.

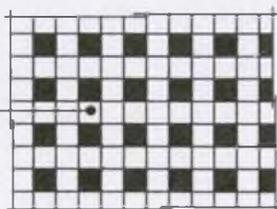
MATERIAL:
 FUNDICIÓN DÚCTIL TIPOS
 EN-GJS-500-7 ò EN-GJS-600-3
 (UNE-EN-1563-97)
 DEBERAN CUMPLIR LOS REQUISITOS
 DE CLASE S/ART. 42. 13 DEL P.C.T.G.



- PIEZAS HIDRANTES**
- ① CARRETE ANCLAJE BB Ø 100 MM.
 - ② CARRETE BB Ø 100 MM.
 - ③ VÁLVULA COMPUERTA TIPO INGLES Ø 100 MM.
 - ④ CODO 90° BB Ø 100 MM.
 - ⑤ BOQUILLA DE BRONCE
 - ⑥ EMPALME BL o BE Ø 100 MM.
 - ⑦ TUBERÍA Ø 100 MM. PARA CONEXIÓN CON LA RED DE DISTRIBUCIÓN
- NOTA: LAS DERIVACIONES PARA LOS HIDRANTES SE REALIZARÁN SIEMPRE QUE SEA POSIBLE APROVECHANDO LOS PUNTOS DE DESAGÜE DE LA RED ARTERIAL.



CUADRADOS DE 1,5 x 1,5

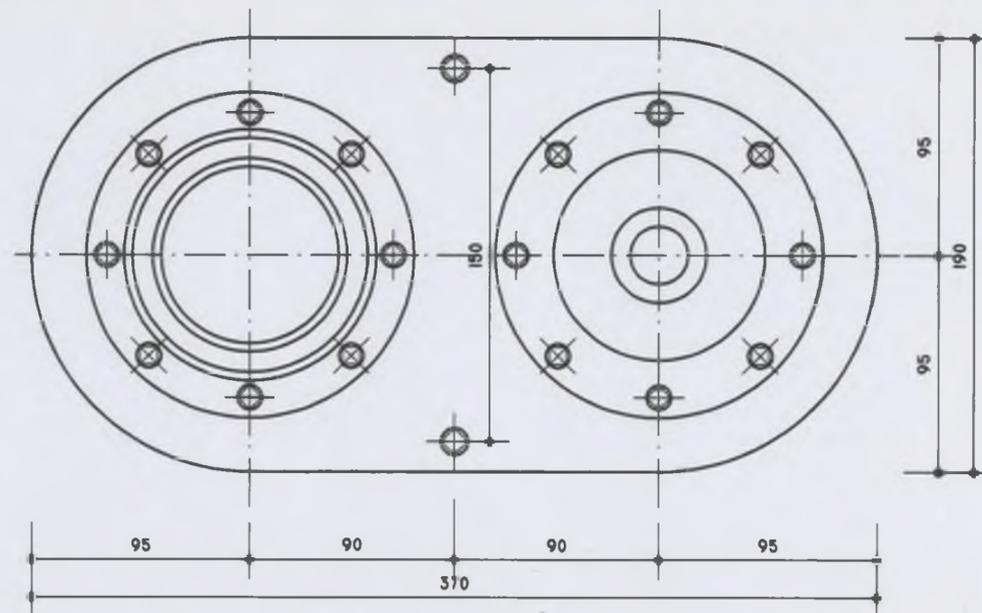


DETALLE DEL DIBUJO
EN CERCO Y TAPA

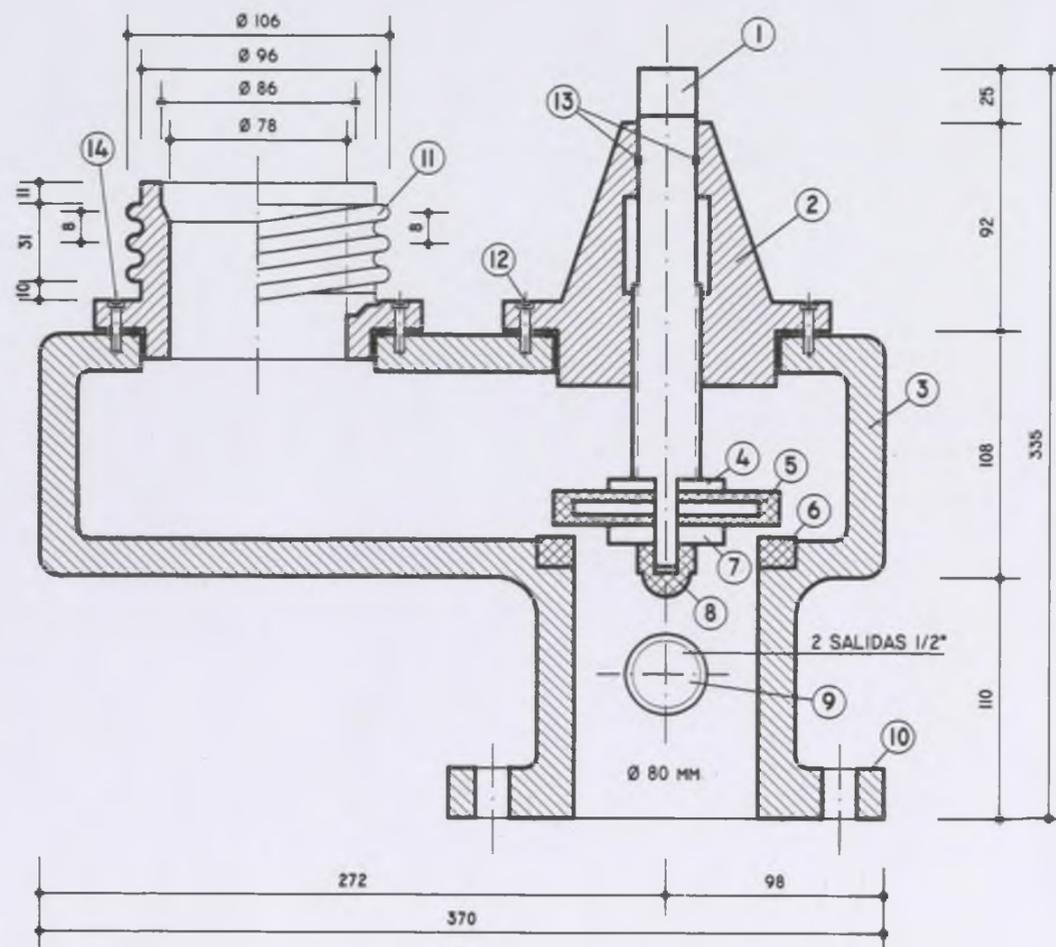
MATERIAL CERCO Y TAPA: FUNDICIÓN CON GRAFITO
EN CJS-500-7 o GJS-600-3 (UNE EN-1563-97)

Ayuntamiento de Madrid

COTAS EN CENTÍMETROS



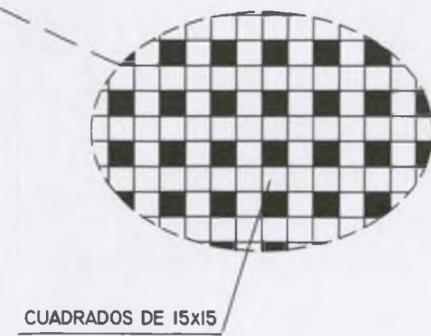
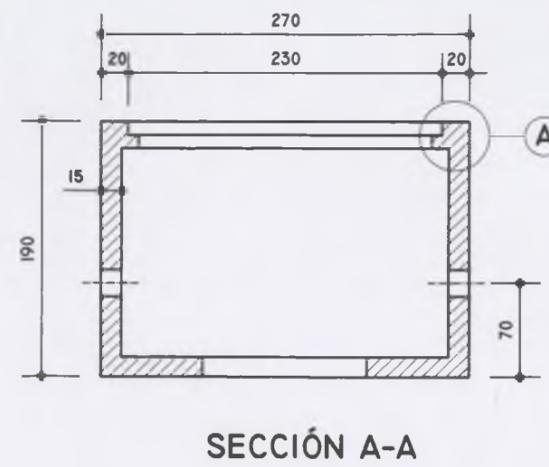
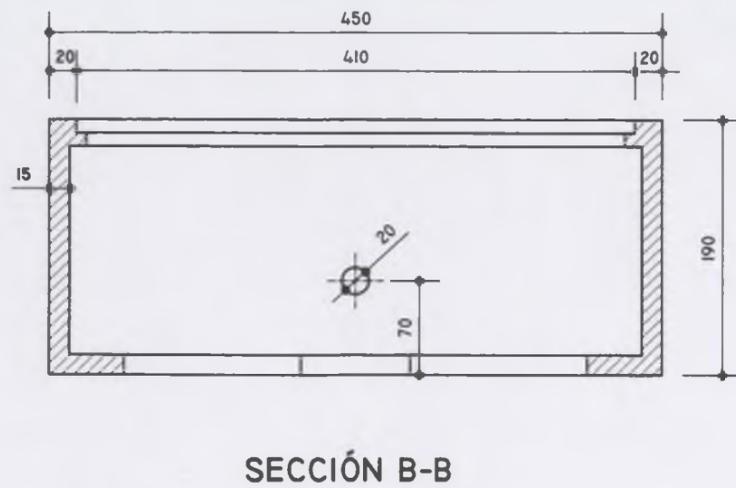
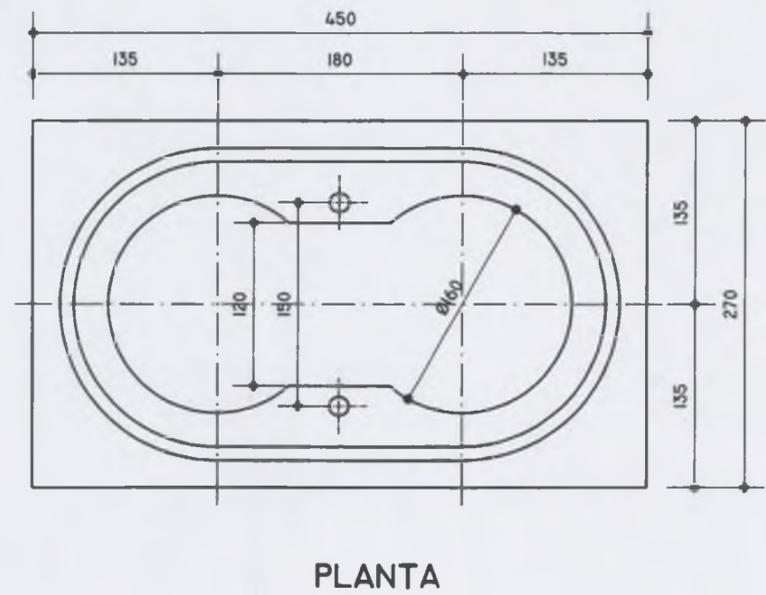
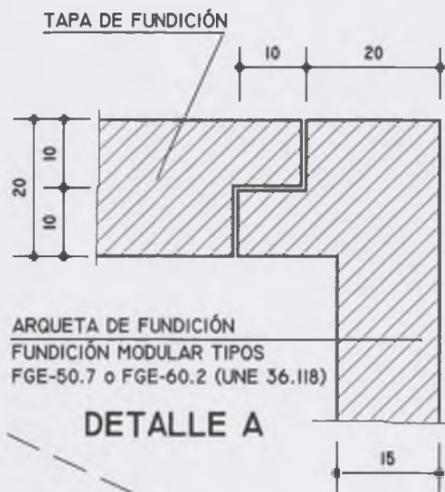
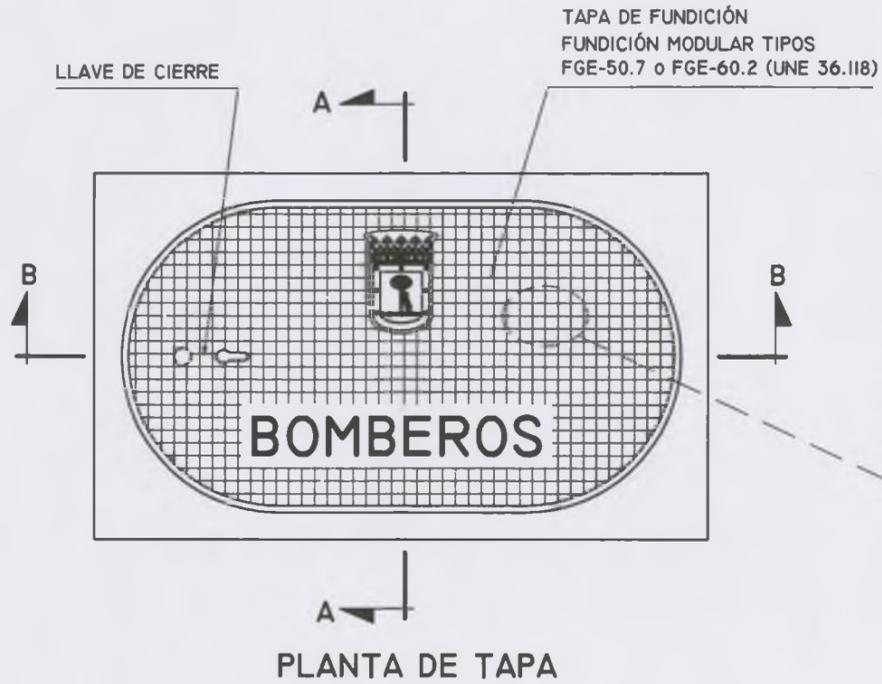
PLANTA

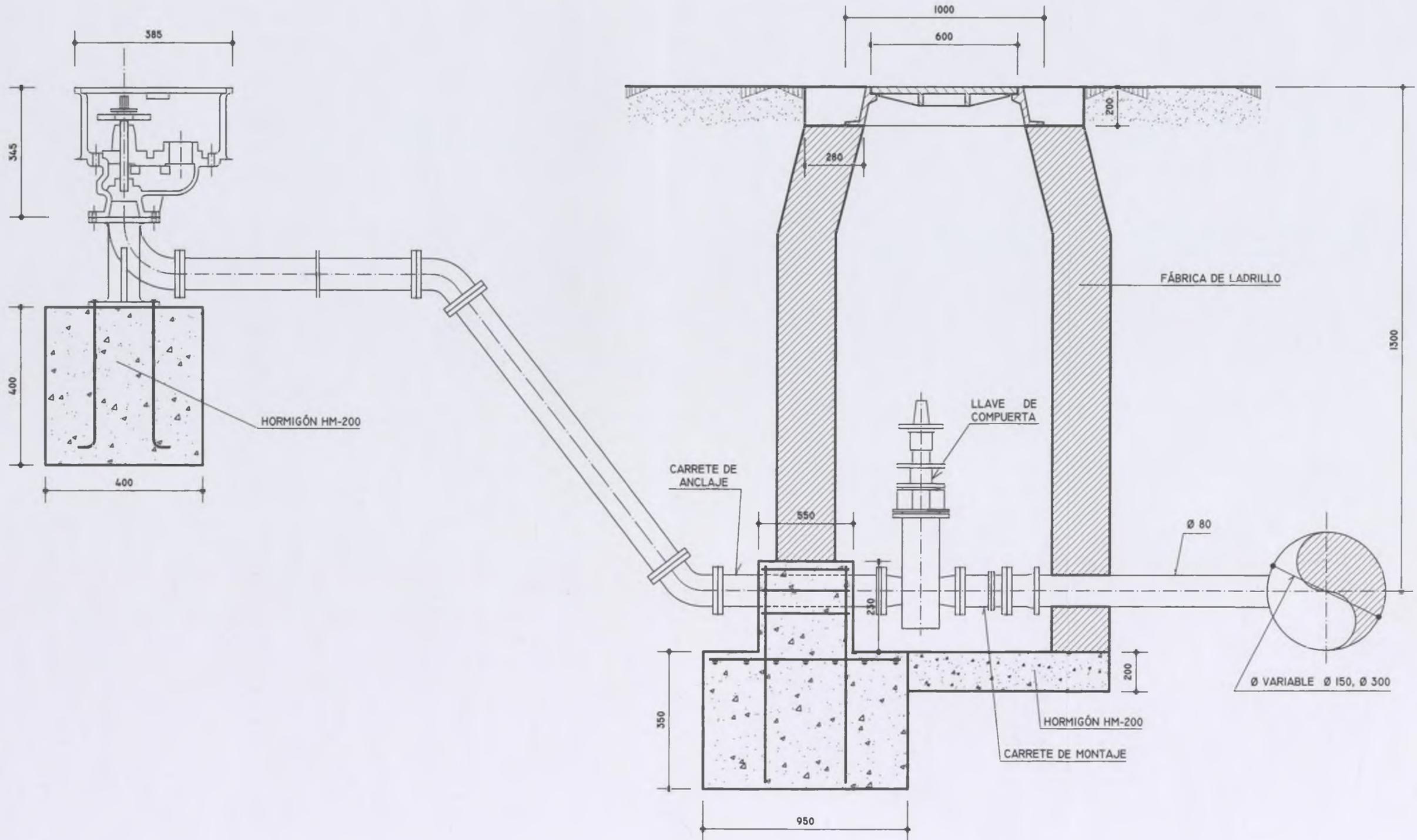


SECCIÓN

PIEZA	DENOMINACIÓN	CANT.	MATERIAL
1	EJE ROSCADO	1	ACERO INOX. AISI 304 UNE 36-016
2	TUERCA DE CUERPO	1	BRONCE 85/5 UNE 37-103
3	CUERPO HIDRANTE	1	FUN. NODULAR FGE-50.7 o FGE-60.2 UNE 36-118
4	DISCO DE APRIETE	1	ACERO INOX. AISI 304 UNE 36-016
5	JUNTA ESTANQUIDAD SOBRE DISCO ACERO	1	EPDM-60/70 DUREZA UNE 53-571
6	ASIENTO	1	BRONCE 85/5 UNE 37-103
7	ARANDELA	1	ACERO INOX. AISI 304 UNE 36-016
8	TUERCA DE APRIETE	1	LATÓN UNE 37-103
9	SALIDA CON ROSCA DE 1/2"	1	TAPÓN DE LATÓN UNE 37-103
10	BRIDA DE Ø 80 PN-16	1	FUN. NODULAR FGE-50.7 o FGE-60.2 UNE 36-118
11	SALIDA BOMBEROS	1	BRONCE 85/5 UNE 37-103
12	TORNILLOS HALLEN	16	ACERO INOX. AISI 304 UNE 36-016
13	JUNTA TÓRICA	1	EPDM UNE 53-571
14	JUNTA ESTANQUEIDAD	2	EPDM UNE 53-571
PINTURA	DEBERÁ ESTAR COMPUESTA DE UNA O VARIAS CAPAS DE PINTURA EPOXI-POLIAMINA CON ESPESOR TOTAL NO INFERIOR A 200 MICRAS, DE LAS QUE AL MENOS LAS 50 PRIMERAS DEBERÁN TENER UN CONTENIDO EN ZINC NO INFERIOR AL 75 % EN PESO. EXTERIORMENTE SE AÑADIRÁ UN ESMALTE DE ACABADO DE ESPESOR MÍNIMO DE 50 MICRAS Y COLOR SEGÚN ESPECIFICACIONES.		

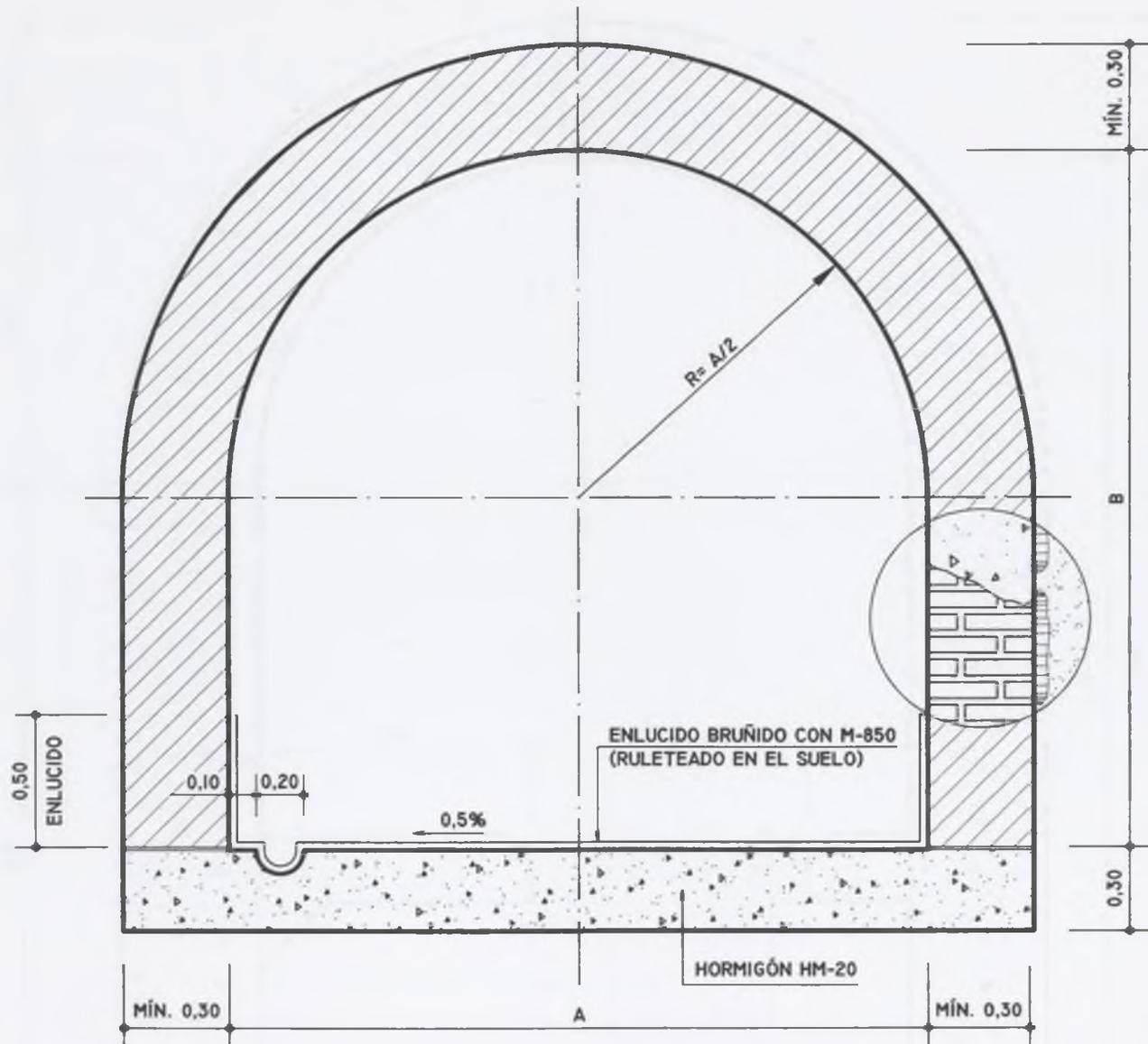
NOTA: EL HIDRANTE DEBE CUMPLIR TODO LO ESTABLECIDO EN LA NORMA UNE 23-407-90 ESTE CUMPLIMIENTO DEBE ACREDITARSE MEDIANTE LA MARCA N DE PRODUCTO CERTIFICADO O MEDIANTE LOS CORRESPONDIENTES CERTIFICADOS DE ENSAYO EXPEDIDOS POR UN LABORATORIO OFICIAL.





GALERIAS DE SERVICIOS

GS



MATERIALES

CONSTRUCCIÓN A CIELO ABIERTO: HORMIGÓN HA-25
CON ARMADO Y ESPESOR DE BOVÉDAS Y HASTIALES
SEGÚN PROYECTO (MÍNIMO 0,30 M.)

CONSTRUCCIÓN EN MINA

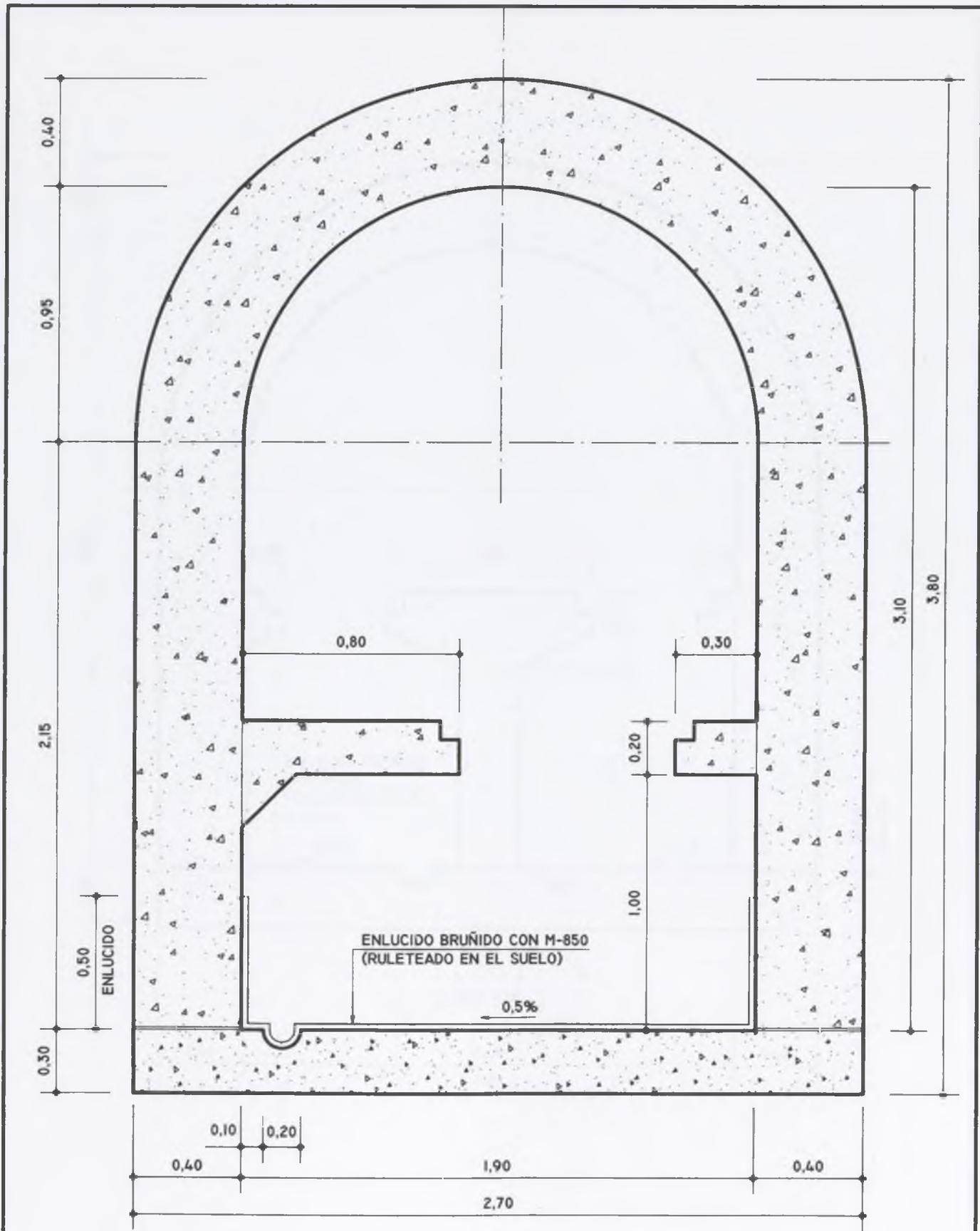
SOLERA - HORMIGÓN HA-25 ARMADO SEGÚN PROYECTO

ALZADOS - HORMIGÓN EN MASA HM-20 U HORMIGÓN HA-25 ARMADO SEGÚN
PROYECTO O FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO CON MORTERO M-250
REVESTIDA INTERIORMENTE DE ENFOSCADO FRATASADO CON
M-450 Y ESPESOR DE BOVÉDA Y HASTIALES DE 0,40 M.

DIMENSIONES	TIPOS	
	I	II
A	2,50	2,10
B	2,50	2,20

Ayuntamiento de Madrid

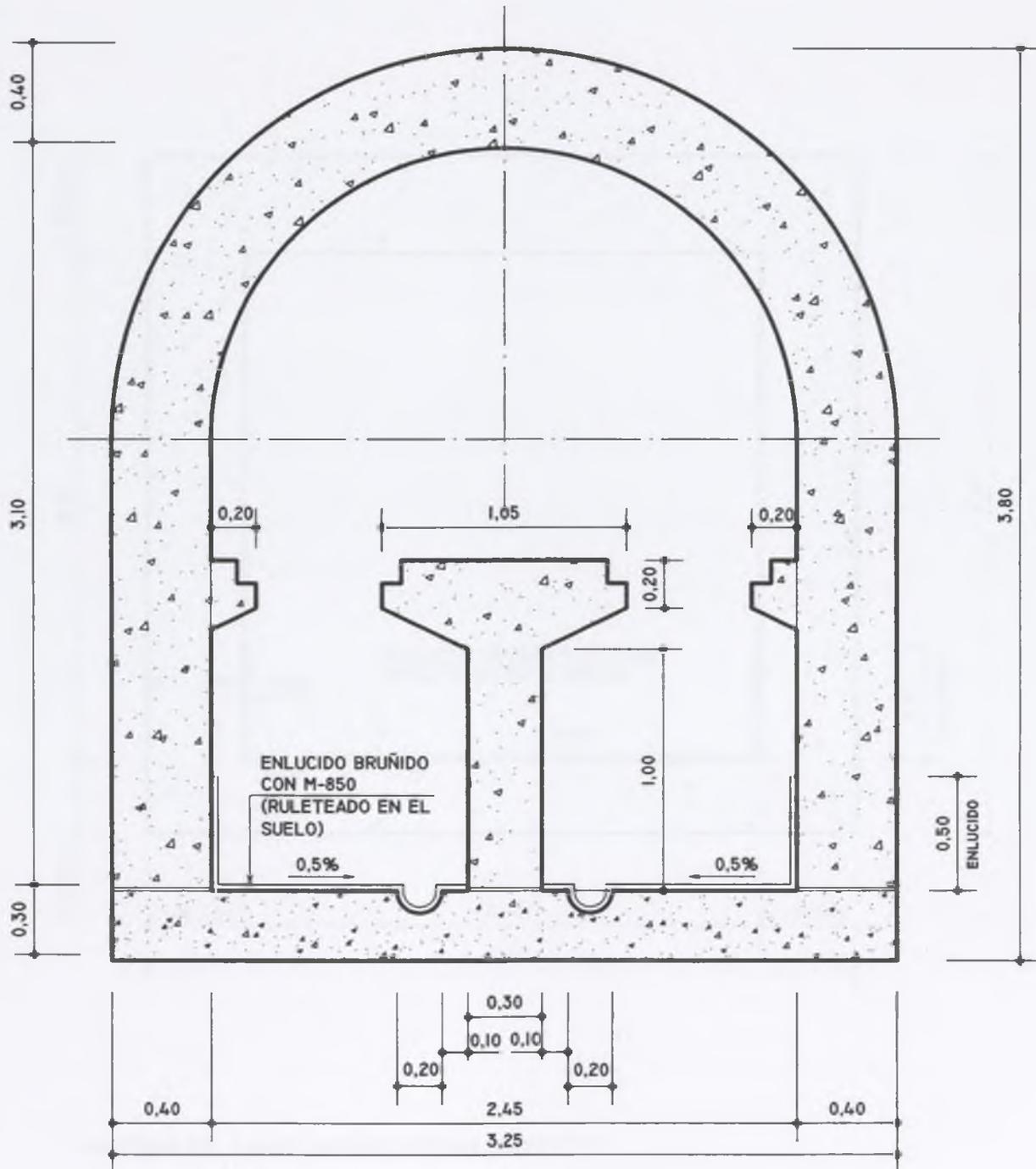
COTAS EN METROS



MATERIALES: VER FICHA GS.1

Ayuntamiento de Madrid

COTAS EN METROS



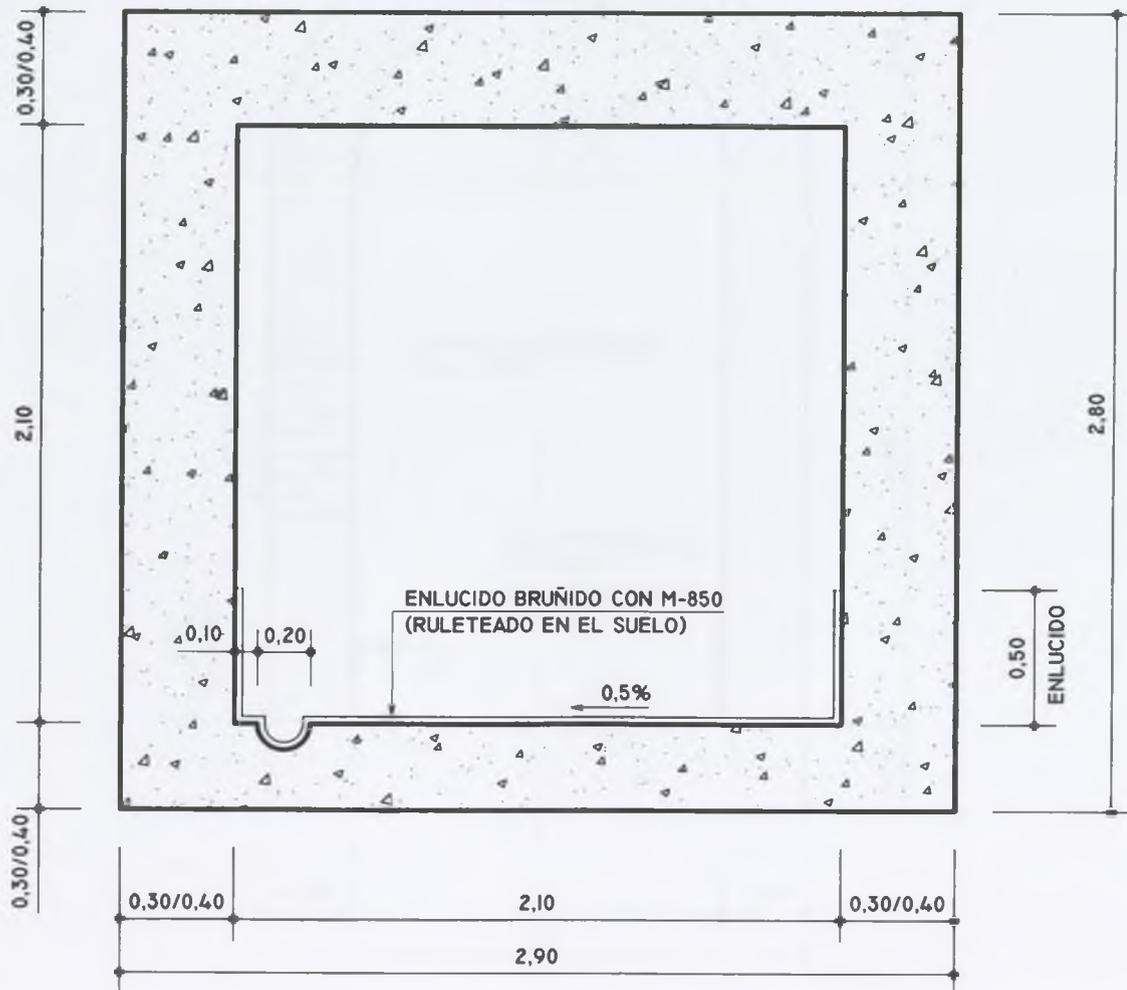
MATERIALES: VER FICHA GS.1

COTAS EN METROS

Ayuntamiento de Madrid

SECCIÓN TIPO DE GALERÍA DE TECHO PLANO
CONSTRUIDA "IN SITU"

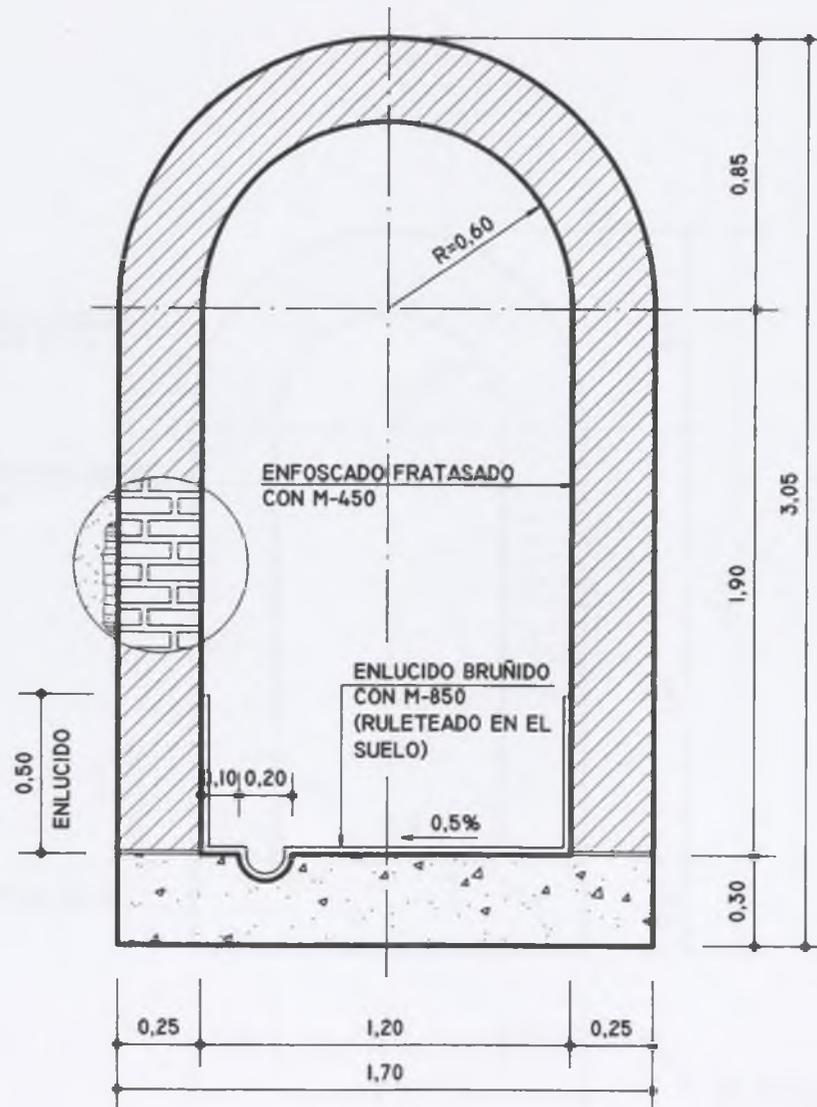
GS.4



MATERIALES: HA-25 ARMADO SEGÚN PROYECTO

COTAS EN METROS

Ayuntamiento de Madrid



MATERIALES

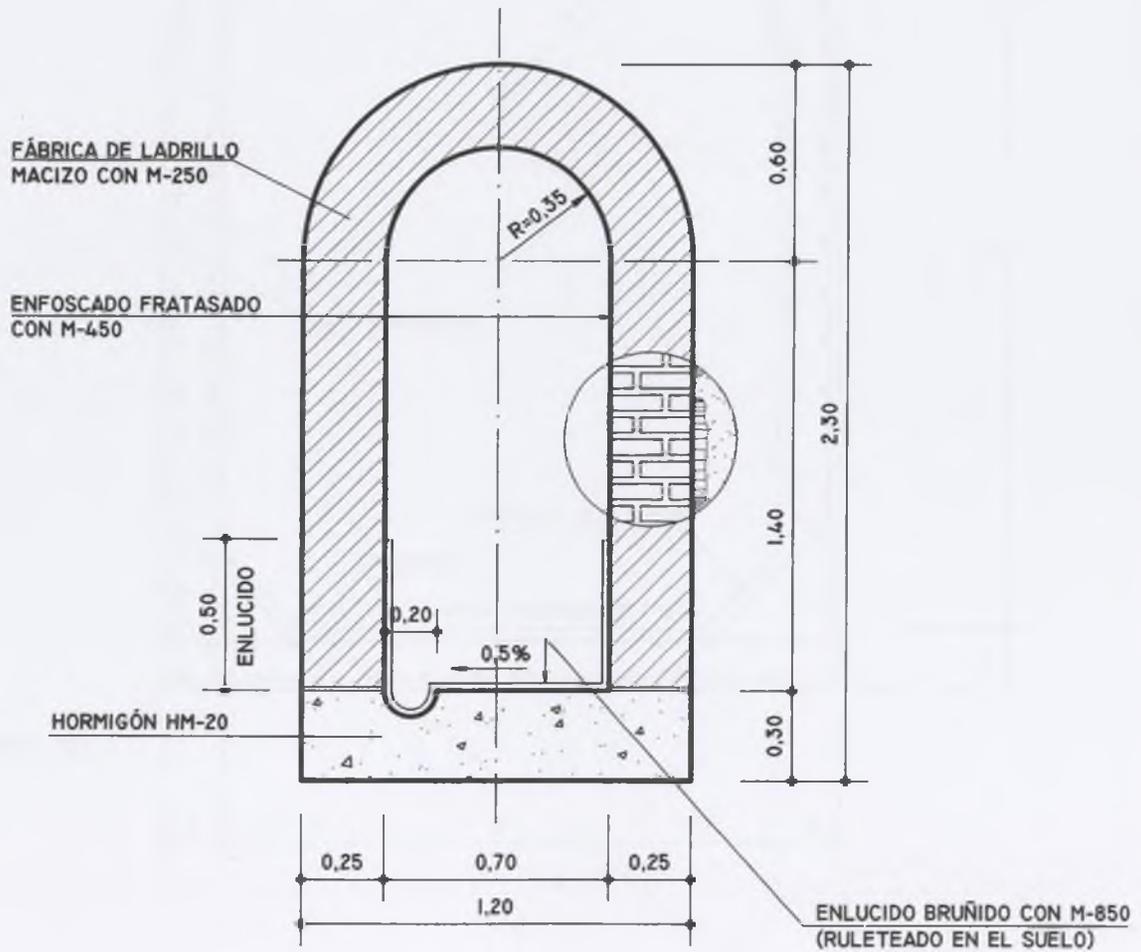
CONSTRUCCIÓN A CIELO ABIERTO: HORMIGÓN HA-25 CON ARMADO SEGÚN PROYECTO

CONSTRUCCIÓN EN MINA

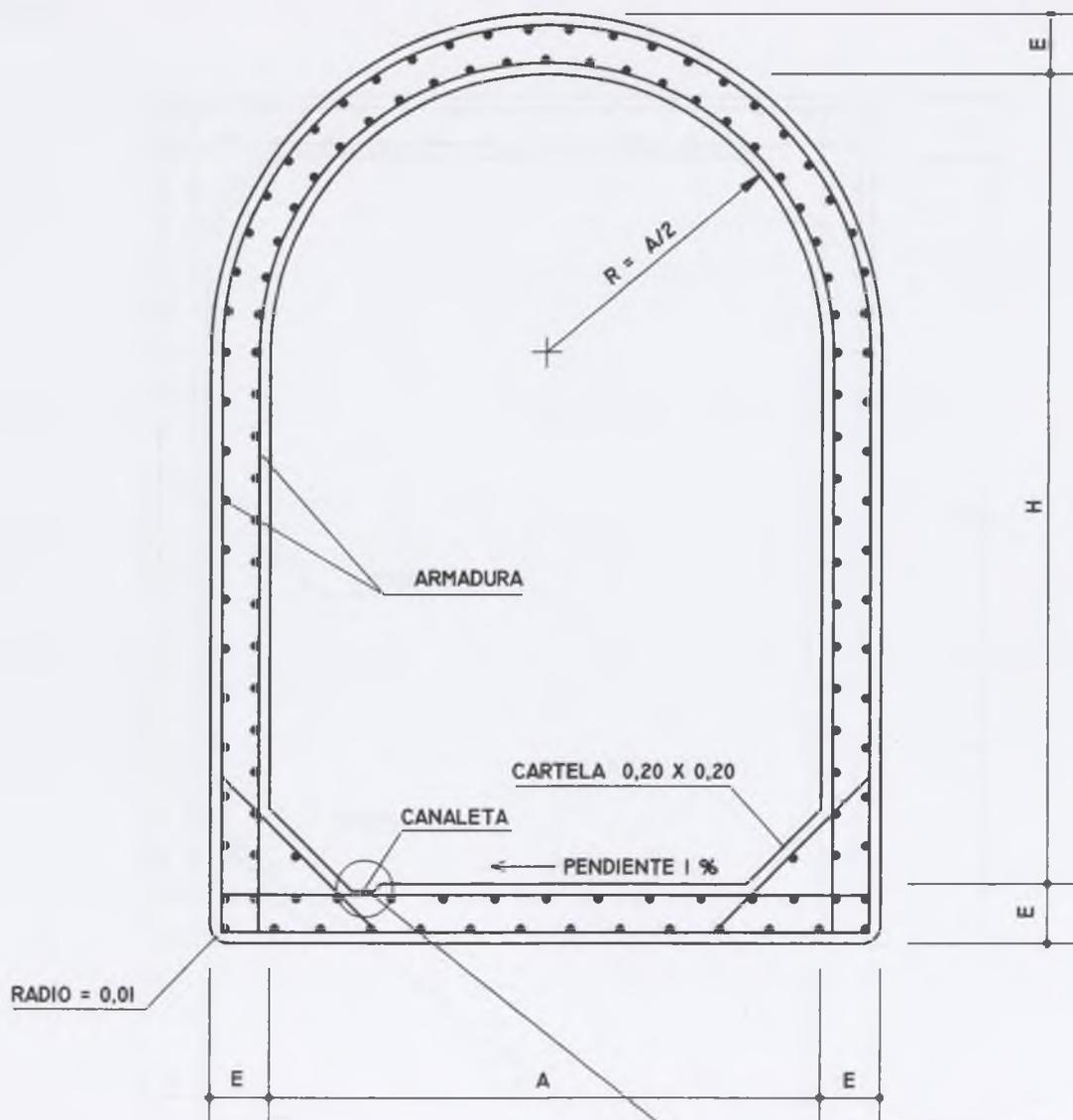
SOLERA: HORMIGÓN HM-20

ALZADOS: FÁBRICA DE LADRILLO MACIZO CON M-250

COTAS EN METROS



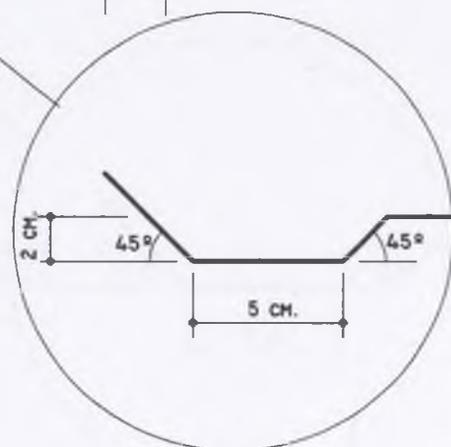
COTAS EN METROS



MATERIALES: HORMIGÓN HA-35 ARMADO SEGÚN PROYECTO

DIMENSIONES	TIPOS				
	I	II	III	IV	V
A	1,00	1.25	1.50	2.00	2.50
H	2.10	2.25	2.25	2.50	2.75
E	0,15	0,15	0,15	0,20	0,20

NOTA: LA UNIÓN ENTRE LOS MÓDULOS SERÁ MACHIEMBRADA.
LOS MÓDULOS TENDRÁN UNA LONGITUD MÍNIMA DE 2 MTS.

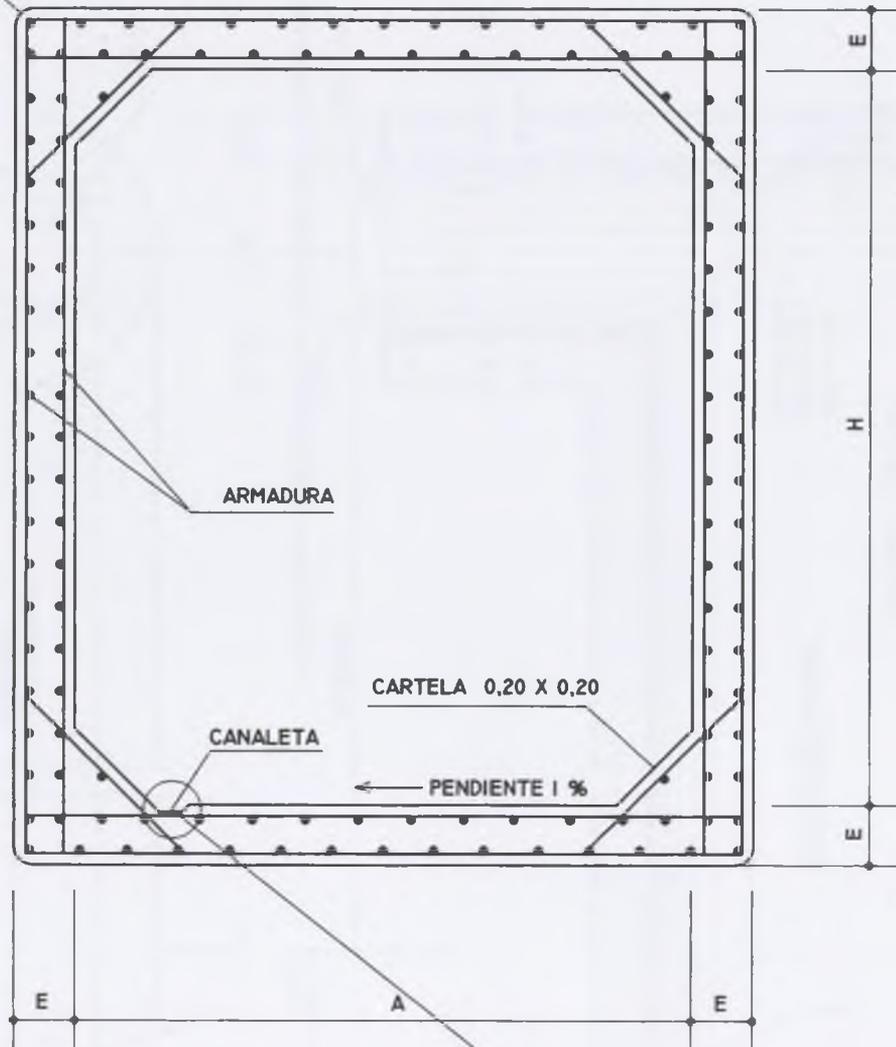


COTAS EN METROS

SECCIÓN TIPO DE GALERÍA
DE TECHO PLANO PREFABRICADA

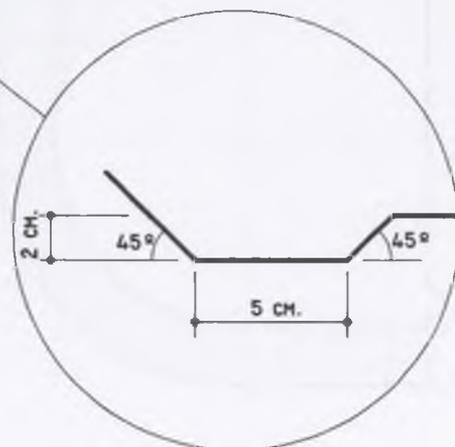
GS.8

RADIO = 0.01



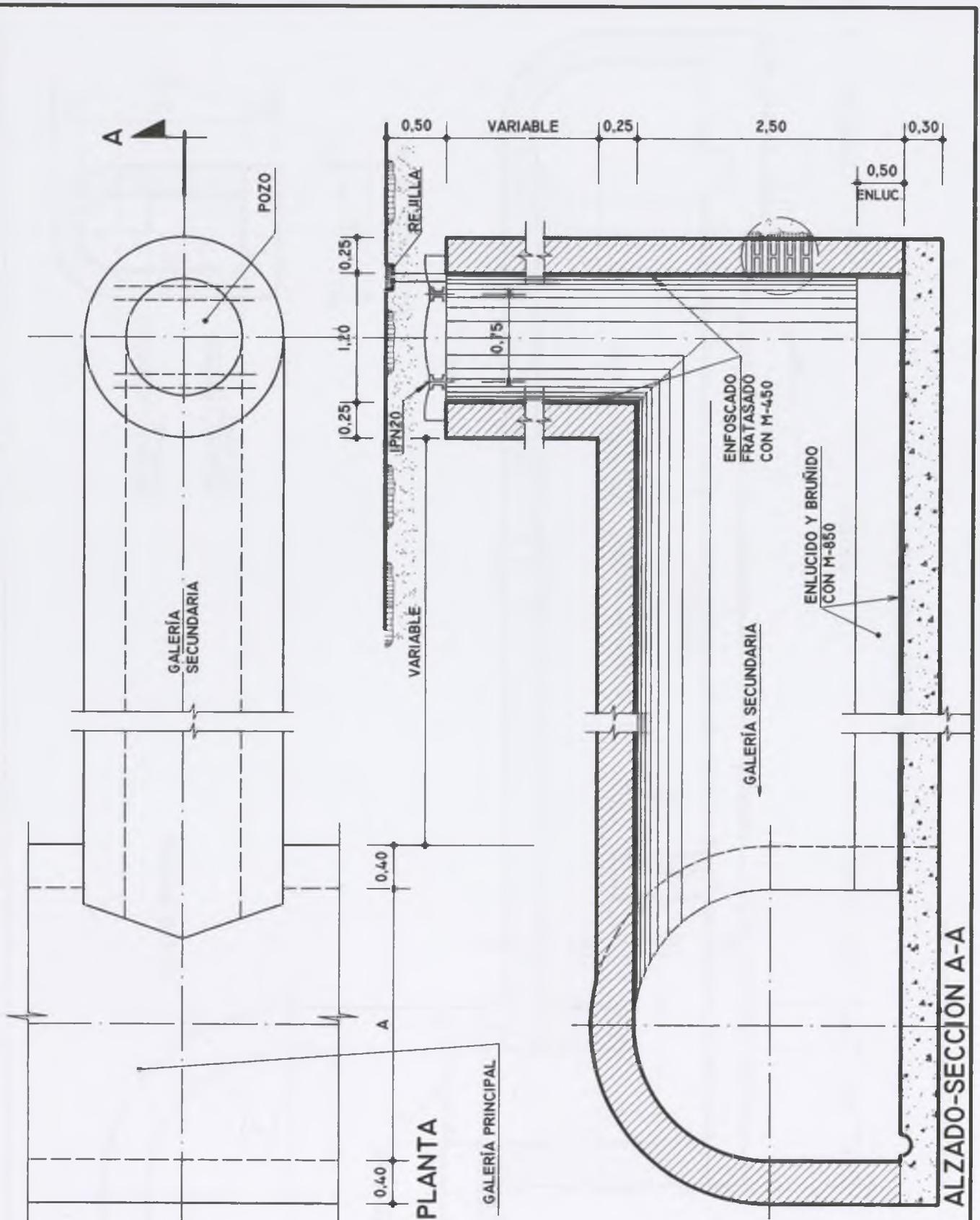
MATERIALES: HORMIGÓN HA-35 ARMADO SEGÚN PROYECTO

DIMENSIONES	TIPOS			
	P - I	P - II	P - III	ESPECIALES
A	1.50	2.00	2.50	≥2.50
H	2.25	2.25	2.25	≥2.50
E	≥0.15	≥0.18	≥0.20	≥0.22

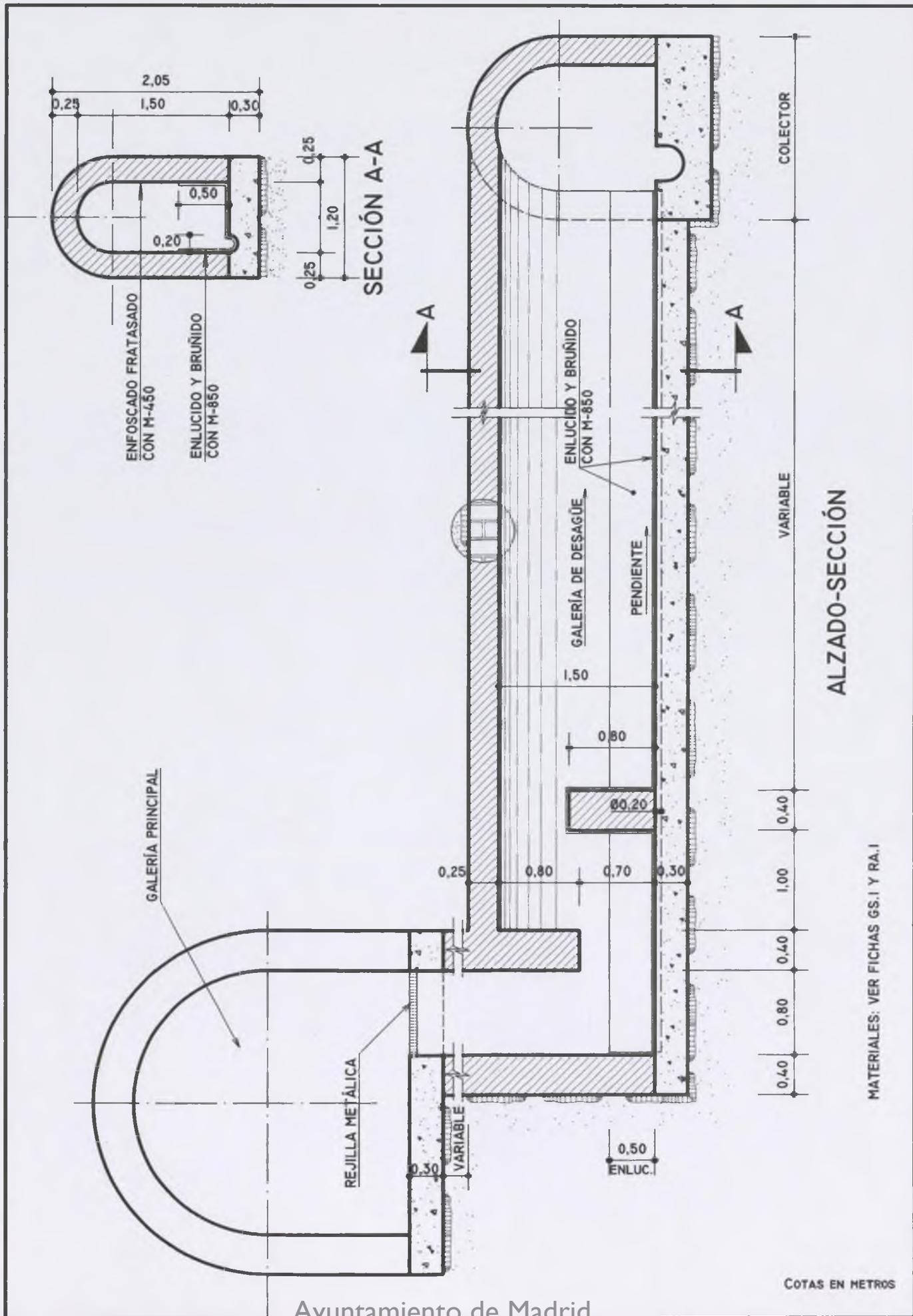


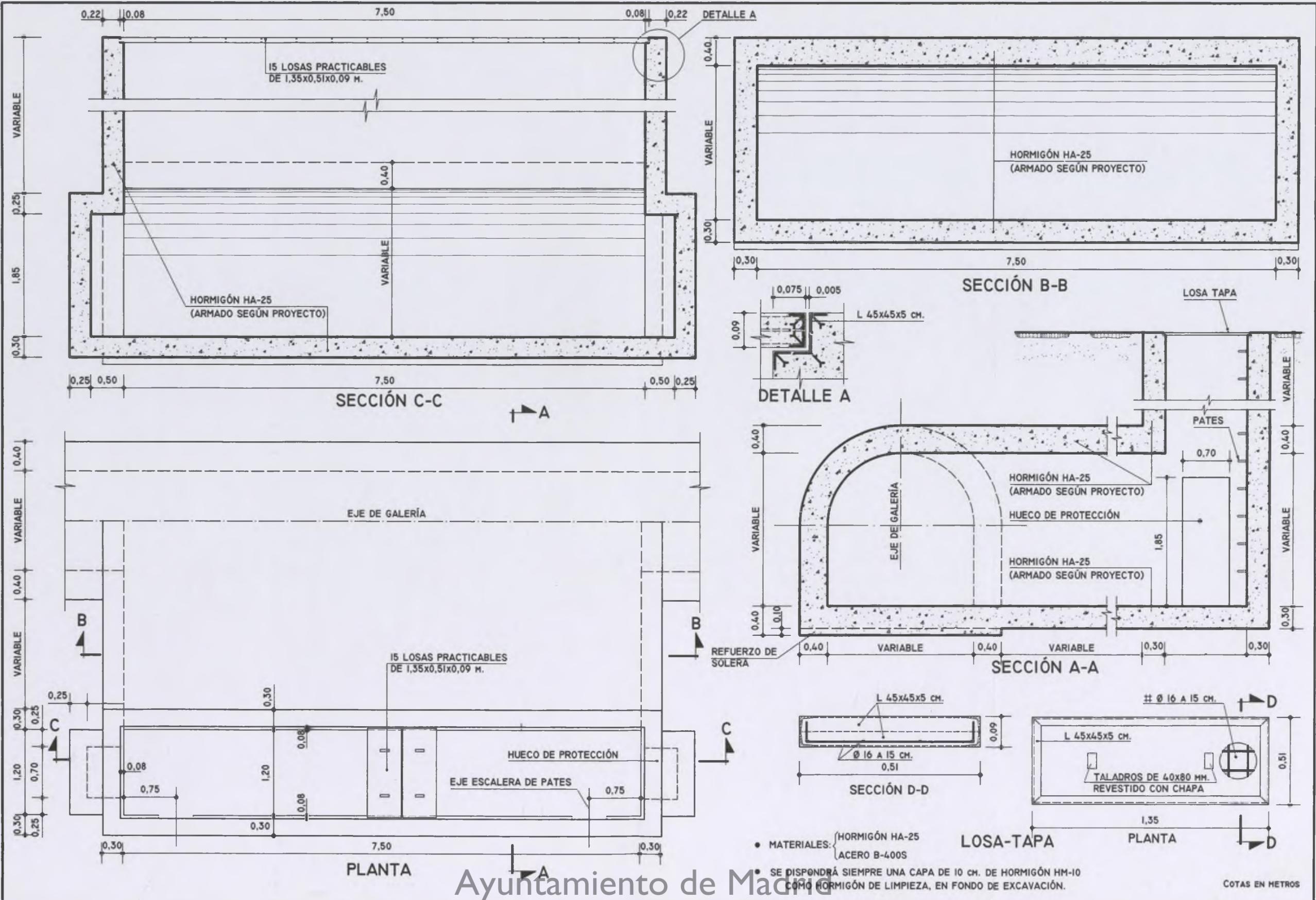
NOTA: LA UNIÓN ENTRE LOS MÓDULOS SERÁ MACHIEMBRADA.
LOS MÓDULOS TENDRÁN UNA LONGITUD MÍNIMA DE 2 MTS.

COTAS EN METROS

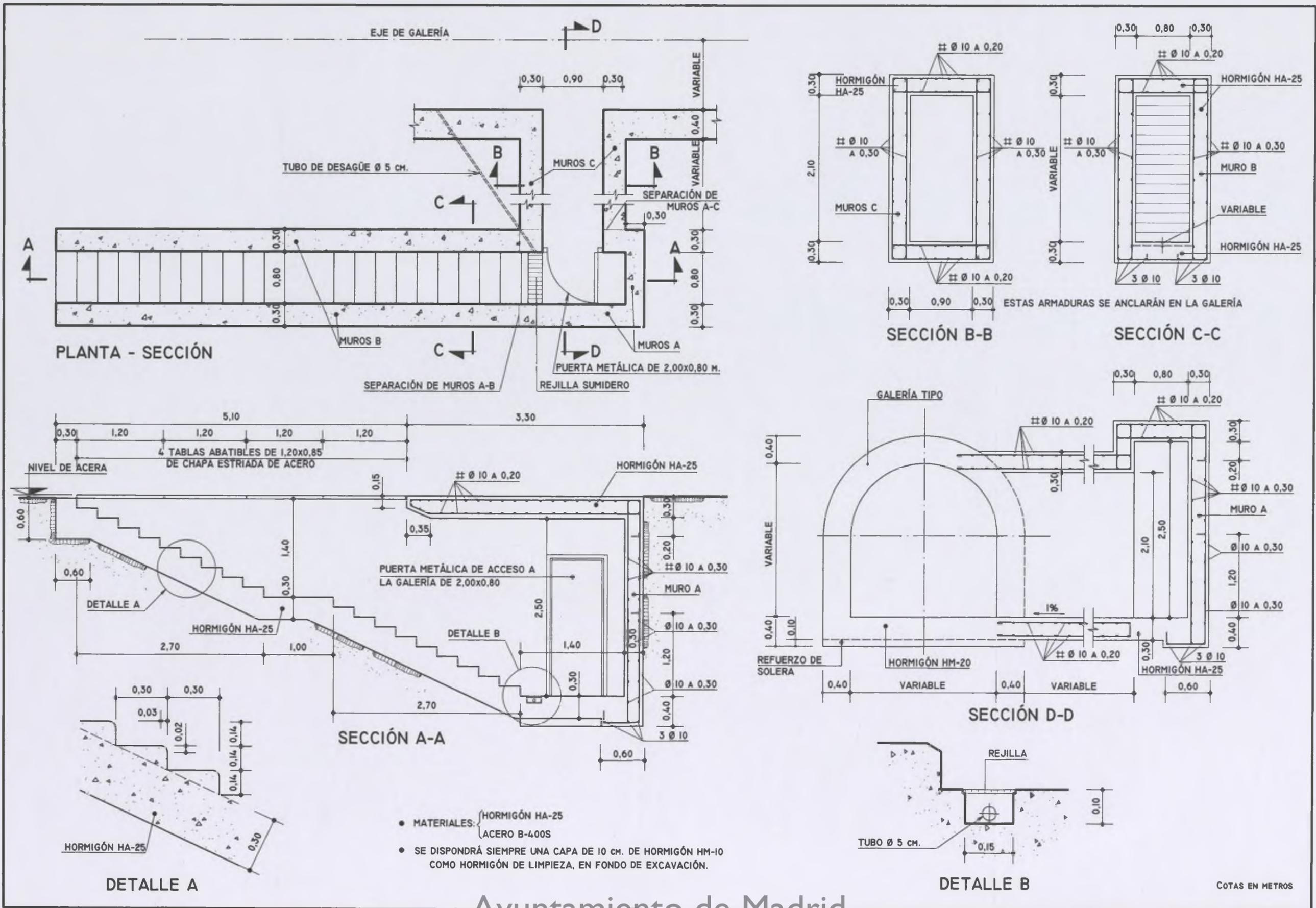


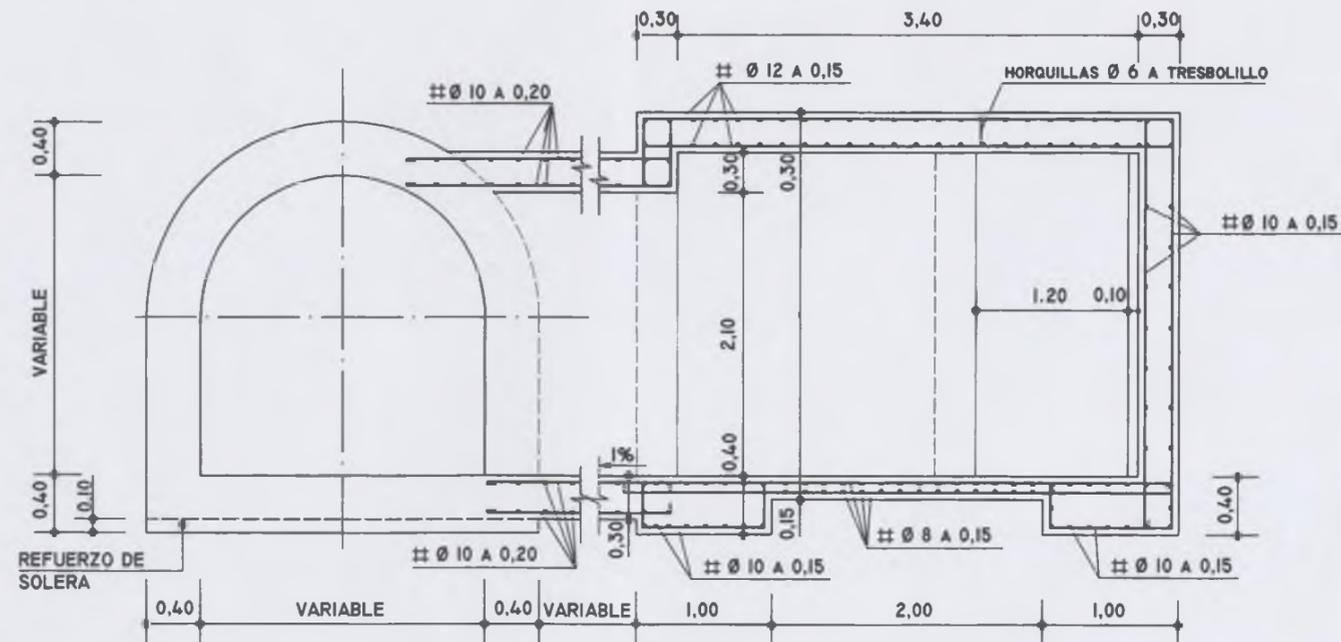
MATERIALES: VER FICHA GS.5



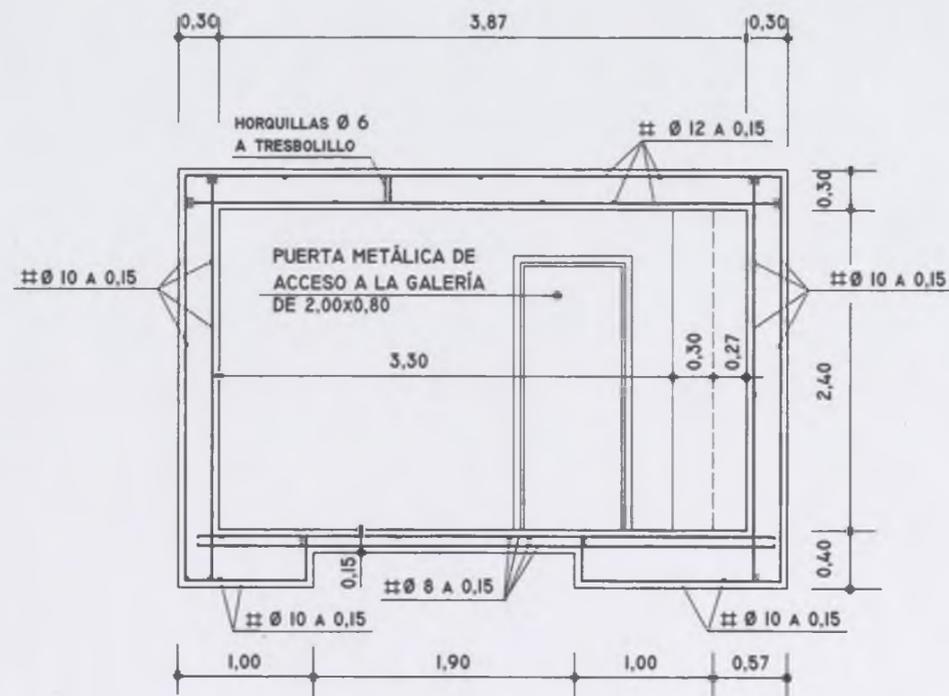


Ayuntamiento de Madrid

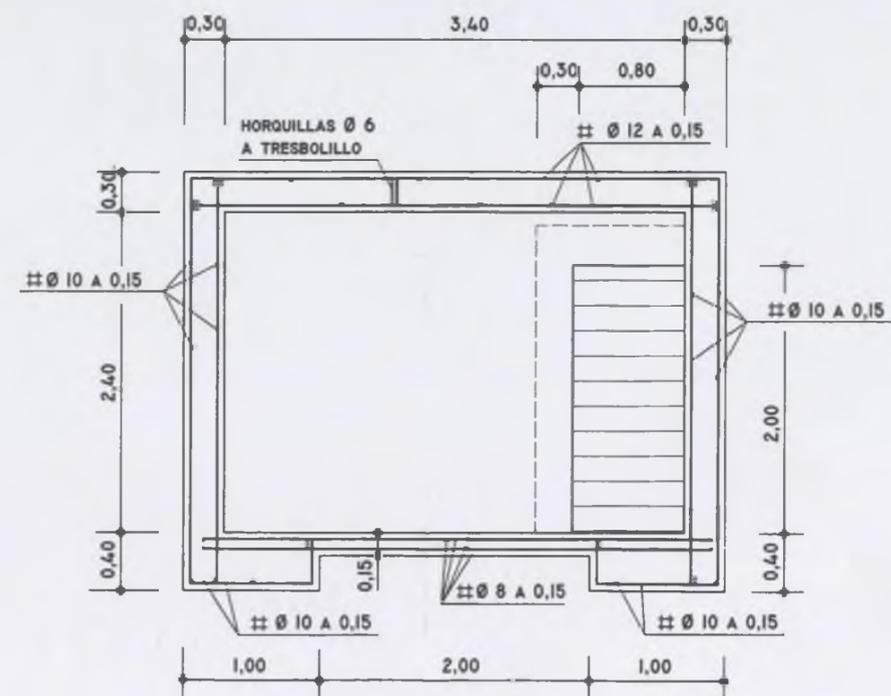




SECCIÓN D-D



SECCIÓN E-E



SECCIÓN F-F

- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON EL GS.13.1
- MATERIALES: { HORMIGÓN HA-25
ACERO B-400S
- SE DISPONDRÁ SIEMPRE UNA CAPA DE 10 CM. DE HORMIGÓN HM-10 COMO HORMIGÓN DE LIMPIEZA, EN FONDO DE EXCAVACIÓN.

COTAS EN METROS

PARQUES Y JARDINES

EN
ESTUDIO